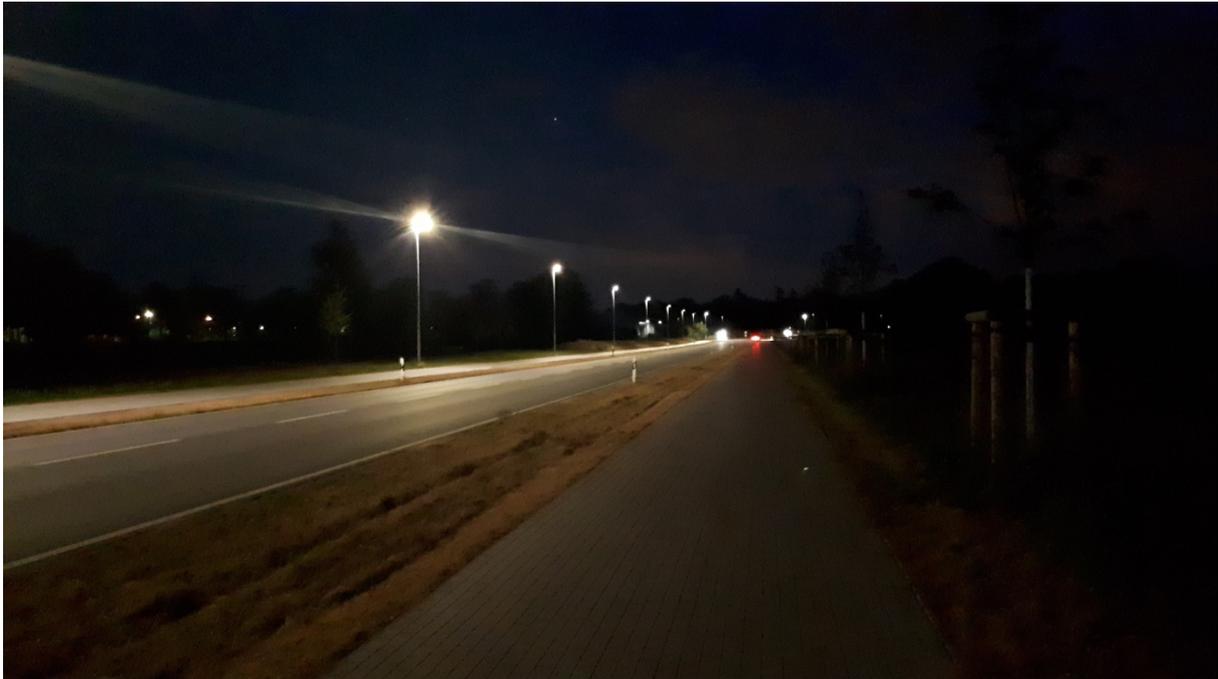


Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 6: Verlängerung der „Oadby-and-Wigston-Straße“ (OAWS)

2. Fledermausmonitoring 2020



Auftraggeber:

Stadt Norderstedt

Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr

Rathausallee 50

22846 Norderstedt



Auftragnehmer und Bearbeitung:


bioplan

Hammerich, Hinsch & Partner | Biologen & Geographen PartG

Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner

Biologen & Geographen PartG

Dorfstr. 27a

24625 Großharrie

☎ 04394 - 9999 000

Fax: 04394 - 9999 200

mailto: info@bioplan-partner.de

Großharrie, den 15.12.2020

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 6: Verlängerung der „Oadby-and-Wigston-Straße“ (OAWS)

2. Fledermausmonitoring 2020

Inhalt

1. Einführung und Veranlassung	4
2. Untersuchungsgebiet.....	5
2.1 Aktuelle Situation im Untersuchungsgebiet Nr. 6.....	6
2.2 Massnahmen zur Sicherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gebiets als Fledermauslebensraum	6
3. Untersuchungen 2020	7
3.1 Methodik	7
3.2 Ergebnisse.....	10
3.2.1 Artenspektrum.....	10
3.2.2 Ergebnisse der Detektoruntersuchung	14
3.2.3 Ergebnisse der Horchboxenauswertung.....	20
3.2.4 Raumnutzungs- und Quartierhinweise	23
3.3 Bewertung.....	26
3.3.1 Bewertungsmethode	26
3.3.2 Bewertungseinschätzung Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“ im Jahr 2020	26
4. Quellenverzeichnis	30
ANHANG.....	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aktuelle Karte und Abgrenzung des UG (Quelle: OPENSTREETMAP 2020).....	5
Abbildung 2: Detektornachweise und Balzreviere bzw. –quartiere der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 1)	16
Abbildung 3: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 2)	17
Abbildung 4: Detektornachweise des Großen Abendseglers, der Gruppe Nyctalus spec. und der Gruppe Nyctaloid (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 3)	18
Abbildung 5: Detektornachweise der Rauhautfledermaus, des Braunen Langohrs sowie der Gattung Myotis spec. (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 4)	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)	9
Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“ im Jahr 2020	11
Tabelle 3: Ergebnisse der 16 ausgebrachten Horchboxen, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht.	22

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 6: Verlängerung der „Oadby-and-Wigston-Straße“ (OAWS)

2. Fledermausmonitoring 2020

1. Einführung und Veranlassung

Vor dem Hintergrund städtebaulicher Überlegungen und um der zunehmenden Relevanz artenschutzrechtlicher Überlegungen Sorge zu tragen, beschloss die Stadt Norderstedt 2010, ein Fledermausmonitoring in Auftrag zu geben. Aufgabe des Monitorings ist es, in mehreren ausgewählten Gebieten zunächst die Ausgangssituation hinsichtlich des Fledermausvorkommens detailliert zu erfassen und das Artenspektrum sowie die Beziehungen zu Habitatmerkmalen herauszuarbeiten. Dabei gilt es, das Raumnutzungsverhalten zu ermitteln (z.B. Quartiere, Jagdgebiete, Flugstraßen). Nach der „Nullaufnahme“ wurden die jeweiligen Flächen zwischen 2012 und 2015 ein zweites Mal untersucht, ein abschließendes Monitoring für alle Flächen läuft aktuell und wird im Jahr 2021 abgeschlossen.

Das Fledermausmonitoring findet auf den 6 nachstehend genannten Probeflächen im Stadtgebiet von Norderstedt statt (das jeweilige Jahr der Ausgangserhebung und der Folgeuntersuchungen ist mit aufgeführt):

Gebiet 1: Knicklandschaft im Westen Norderstedts mit Ortskern Alt Garstedt und Waldrand des Forstes Styhagen (Flächengröße ca. 400 ha: Ausgangserhebung 2010 (BIOPLAN 2011a) >> 1. Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016) >> 2. Monitoring 2021)

Gebiet 2: Knicklandschaft im Osten Norderstedts mit JVA und Waldrand des Glasmoores sowie alter Ortskern von Glashütte (Flächengröße ca. 320 ha: Ausgangserhebung 2010 (BIOPLAN 2011a) >> 1. Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016) >> 2. Monitoring 2021)

Gebiet 3: Stadtpark (Flächengröße ca. 107 ha, Ausgangserhebung 2006 (PLANULA 2006) >> 1. Monitoring 2012 (BIOPLAN 2014d) >> 2. Monitoring 2020)

Gebiet 4: Garstedter Dreieck (Flächengröße ca. 50 ha, Ausgangserhebung 2008 (BIOPLAN 2009a) >> 1. Monitoring 2013 (BIOPLAN 2014c) >> 2. Monitoring 2020)

Gebiet 5: Ossenmoorpark (Flächengröße ca. 14 ha, Ausgangserhebung 2009 (BIOPLAN 2009b) >> 1. Monitoring 2014 (BIOPLAN 2014b) >> 2. Monitoring 2020)

Gebiet 6: Verlängerung der OAWS im Nordwesten des Stadtgebiets (Flächengröße ca. 28 ha, Ausgangserhebung 2008 (BIOPLAN 2008) >> 1. Monitoring 2013 (BIOPLAN 2014a) >> 2. Monitoring 2020)

Für die Gebiete Nr. 1 (Styhagen) und Nr. 2 (JVA) liegen bereits Ausgangserhebungen aus dem Sommer 2010 (BIOPLAN 2011a) sowie Daten aus dem Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016) vor. Im Gebiet Nr. 3 „Stadtpark“ fand eine Ausgangserhebung 2006 (PLANULA 2006) und das erste Monitoring 2012 (BIOPLAN 2014d) statt. Für das Gebiet Nr. 4 „Garstedter Dreieck“ gab es 2008 eine datengestützte, faunistische Potenzialabschätzung (BIOPLAN 2009a), das erste Monitoring lief 2013 (BIOPLAN 2014c). Im Gebiet Nr. 5 „Ossenmoorpark“ fand eine

Grundlagenerhebung im Jahr 2009 (BIOPLAN 2009b) und das erste Monitoring im Jahr 2014 (BIOPLAN 2014b) statt.

Das Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet Nr. 6 (Verlängerung der OAWS „Oadby-and-Wigston-Straße“) im Nordwesten Norderstedts wurde bereits im Sommer/Herbst 2008 das erste Mal untersucht (Kurzbericht Fledermausfauna zum OAWS Lückenschluss (BIOPLAN 2008)). Damit liegt ebenfalls eine Ausgangserfassung („Nullaufnahme“) für das Gebiet vor. Weitere Erhebungen der Fledermausfauna wurden für ein unmittelbar südlich und westlich angrenzendes Gebiet im Zuge der „Prüfung der besonderen Artenschutzbelange gemäß der §§19 (3) und 42 (1) BNatSchG im Rahmen des „LBP zur geplanten Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße“ im Jahr 2007 vorgenommen (B.i.A. 2007). Das erste Fledermausmonitoring wurde 2013 durchgeführt (BIOPLAN 2014a).

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet Nr. 6 „Verlängerung der OAWS“ im Nordwesten des Stadtgebiets von Norderstedt liegt nördlich des Waldfriedhofs und grenzt westlich an den Rantzauer Forst. Es wird begrenzt durch die Straße „Föhrenkamp“ am Waldrand im Westen, den „Waldbühnenweg“ im Nordwesten und die „Lawaetzstraße“ im Osten (vgl. Abb. 1).

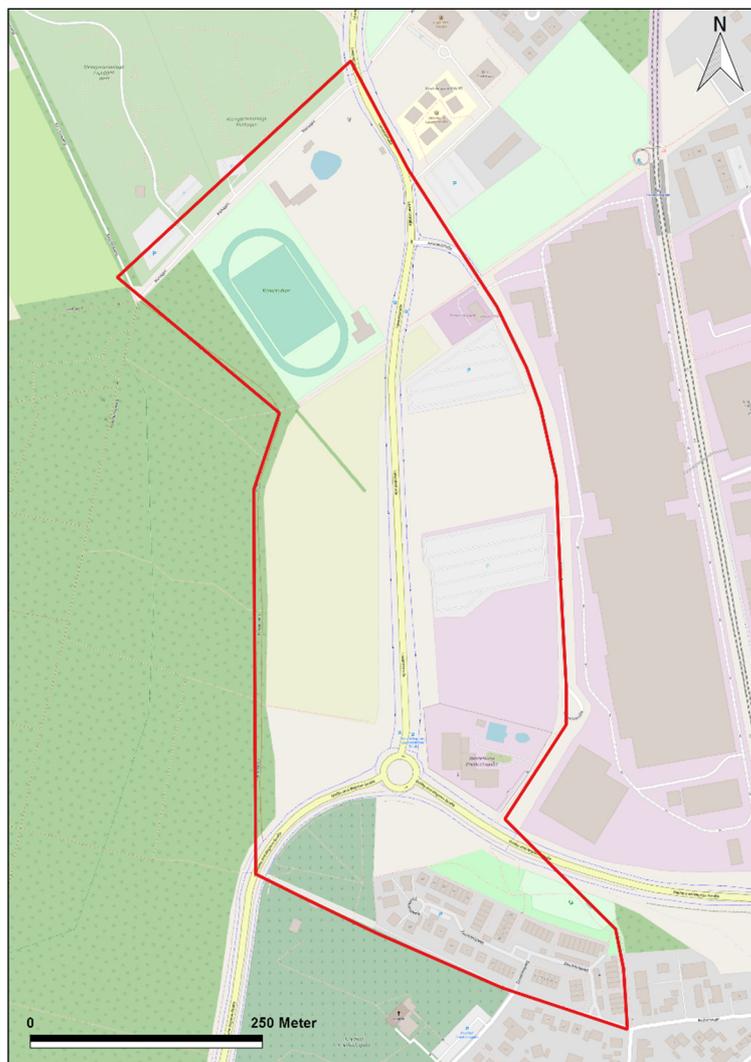


Abbildung 1: Aktuelle Karte und Abgrenzung des UG (Quelle: OPENSTREETMAP 2020)

Am südlichen Rand verläuft die Straße „Reiherhagen“. Das Gebiet Nr. 6 umfasst etwa 28 ha. Der südöstliche Teil gehört zum Wohngebiet „Zaunkönigweg“. Einige Ruderalflächen schließen sich nördlich daran an. An der „Lawaetzstraße“ befinden sich ein Wasserwerk und zwei größere Parkplatzflächen des angrenzenden Gewerbestandes „JUNGHEINRICH“, sowie westlich davon ackerbaulich genutzte Flächen, auf denen 2020 Blühkulturen standen. Im Norden am „Waldbühnenweg“ liegen Sportanlagen und nördlich des Weges Kleingärten. Eine bedeutende Rolle für das Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum dürfte den Habitatstrukturen im angrenzenden ausgedehnten Waldgebiet (Rantzauer Forst) und dem Friedhofsgelände zukommen (vgl. BIOPLAN 2008 und B.I.A. 2007). Während die Waldbestände von unterschiedlich strukturierten Kiefernforsten, älteren Mischbeständen aus Kiefern und Lärchen und einem Roteichenforst gebildet werden, zeichnet sich das Friedhofsgelände durch zahlreiche Gebüsche und Offenbereiche mit einem mehr oder weniger regelmäßigen Überbau aus älteren Kiefern aus. An den äußeren Grenzen finden sich zum Teil sehr alte Stileichen.

2.1 AKTUELLE SITUATION IM UNTERSUCHUNGSGEBIET NR. 6

Das Gebiet Nr. 6 ist Teil des Straßenbauvorhabens „Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße“. Zum Zeitpunkt des 2. Monitorings 2020 besteht die ab „Waldstraße“ verlängerte „OAWS“ bereits und führt zwischen Rantzauer Forst und Waldfriedhof in einem Bogen in Richtung Osten, wo sie auf einen neu angelegten Kreisverkehr trifft, der eine Abzweigung in die seit dem letzten Monitoring 2013 neu angelegte „Lawaetzstraße“ beinhaltet. Die neue Trasse der „Oadby-and-Wigston-Straße“ verlässt anschließend das Untersuchungsgebiet in Richtung Osten. Die neu angelegte „Lawaetzstraße“ verläuft ca. 150 m westlich parallel zur bestehenden „Lawaetzstraße“, die am Ostrand des UG weiterhin existiert. Die neue Trasse verläuft ab dem Kreisverkehr in Richtung Norden mittig durch das Untersuchungsgebiet und stößt auf Höhe der neu angelegten Sportplätze auf die alte „Lawaetzstraße“, die mittlerweile eine Sackgasse mit Wendehammer ist und deren Anbindung an die „Oadby-and-Wigston-Straße“ nur noch für Fußgänger und Radfahrer besteht. Im weiteren Verlauf verlässt die neutrassierte „Lawaetzstraße“ das Untersuchungsgebiet in Richtung Norden.

2.2 MASSNAHMEN ZUR SICHERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONSFÄHIGKEIT DES GEBIETS ALS FLEDERMAUSLEBENSRAUM

Die bereits umgesetzten Straßenbaumaßnahmen betreffen unmittelbar den südlichen, sowie zentrale Bereiche des Untersuchungsgebiets. Die artenschutzrechtliche Prüfung (B.I.A. 2007) kam zu dem Ergebnis, dass die aus dem Bauvorhaben „Verlängerung der OAWS“ resultierenden Beeinträchtigungen von Fledermauslebensräumen grundsätzlich kompensierbar sind.

Um die Auswirkungen auf die betroffenen Lokalpopulationen zu minimieren und die Funktionsfähigkeit des Gebiets als Fledermauslebensraum auf Dauer zu erhalten, waren jedoch verschiedene Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Die neue Trasse der OAWS zerschneidet am südlichen Rand des UG zusammenhängende Lebensräume (Waldfriedhof auf der einen Seite, Waldstandort auf der anderen Seite). Um so weit wie möglich die Tötung von überfliegenden Fledermäusen zu vermeiden, wurde die Herabsetzung der Geschwindigkeit auf max. 50 km/h festgelegt. Außerdem waren Querungshilfen und Ableitungspflanzungen sowie die Installation von Überflughilfen an allen Schnittpunkten der künftigen Trasse mit potenziellen Flugstraßen vorgesehen. Die Beleuchtung der Waldwege sollte grundsätzlich auf das absolut notwendige Maß beschränkt werden und ausschließlich „**fledermaus- und insektenfreundliche**“ **Beleuchtungskörper** (Abstrahlungen nach unten, Einsatz von Natriumdampflampen etc.) installieren werden (B.I.A. 2007).

Laut B.I.A. (2007) konnte davon ausgegangen werden, dass die lokalen Fledermauspopulationen ihre Quartierstandorte und Jagdhabitats in die angrenzenden Waldgebiete und auf den Waldfriedhof verlagern können. Als sog. CEF-Maßnahme wurde im Frühjahr 2012 durch die Fa. ASTHÜPFER HEINRICH SCHILLING unter fachlicher Begleitung des Büros BIOPLAN die Aufhängung von **90 artspezifischen, künstlichen Fledermauskästen** zur Stabilisierung der Lokalpopulationen und als Ersatz für die beseitigten potenziellen Quartierfunktionen durchgeführt. Die Kästen verteilen sich auf insgesamt 17 sog. „Kastenquartiere“ mit jeweils 5-6 einzelnen Kastenstandorten an Bäumen auf dem Waldfriedhof (36 Kästen) und im „Rantzauer Forst“ (54 Kästen). Grundsätzlich können von den künstlichen Quartierangeboten mehrere Arten gleichermaßen profitieren (z.B. Balzquartiere und Tagesverstecke der Zwerg-, Mücken-, Rauhaufledermaus, Wochenstubenquartiere von Braunen Langohren und *Myotis*-Fledermäusen).

Es kamen Fledermausspaltenkästen (FSPK), Fledermausgroßraumböhlen (FGRH) und sogenannte Fledermaushöhlen mit doppelter Vorwand (FLH-DV) der Fa. Hasselfeldt zum Einsatz. Dabei wurde an den Bäumen, die einen Fledermaushöhlenkasten erhielten, auch gleichzeitig ein Meisenkasten aufgehängt.

3. Untersuchungen 2020

3.1 METHODIK

Als Grundlagenuntersuchung für die Bestandsbeurteilung der Fledermausfauna fanden im Gebiet in 5 Nächten (25./26.05., 17./18.06., 20./21.07., 21./22.08. und 10./11.09.2020) Detektorbegehungen statt. Ziel der Erhebungen war es, das Artenspektrum, die Häufigkeiten und die Raumnutzungsintensität der einzelnen Arten in Erfahrung zu bringen sowie wenn möglich Quartiere aufzuspüren. Zu diesem Zweck wurde das Gebiet auf den vorhandenen Straßen und Wegen zu Fuß begangen und Fledermäuse anhand ihrer Ultraschallrufe unter Einsatz eines speziellen Ultraschalldetektors verortet (Typ Batlogger M der Fa. Elekon). Die Begehungen umfassten den gesamten Nachtzyklus. An den Erfassungsterminen im Mai und Juni wurden zum Sonnenaufgang auch sog. Schwärmphasenerhebungen durchgeführt, um vor potenziellen Quartieren schwärmende Fledermäuse lokalisieren zu können. Im Vorfeld der Begehungen wurden zugängliche Fledermauskästen auf Besatz kontrolliert.

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung der Ultraschallerfassungssysteme zur Detektion von Fledermausrufen hat sich das im 2. Monitoring 2020 eingesetzte Equipment

im Vergleich zum 1. Monitoring 2013 verändert. Für die Detektorbegehungen kamen weiterhin Fledermausdetektoren mit Frequenzmischerverfahren zur ad hoc Artbestimmung zum Einsatz (ELEKON Batlogger M). Diese modernen Ultraschalldetektoren können jedoch neben einer direkten Audioausgabe die analogen Ultraschalllaute auch in digitaler Form ohne Datenverlust zur späteren computergestützten Rufanalytik auf einer Speicherkarte abspeichern. Dies kann zu einer genaueren Artanalyse bestimmter, ähnlich rufender Fledermausarten herangezogen werden.

Während der Detektorbegehungen an 3 Terminen im Mai, Juni und im September (vgl. Tabelle 3) wurden zusätzlich jeweils 5 (im September 6) stationäre Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufzeichnung, sogenannte Horchboxen, an insgesamt 11 verschiedenen Standorten (HB1 bis HB11, s. Tabelle 3, Abbildung 2 bis 5 und Anhang 3, Karten 1 bis 4) an Gehölzstrukturen des Gebiets ausgebracht, um an diesen für Fledermäuse potenziell bedeutsamen Raumstrukturen Informationen über mögliche Flugstraßen, Jagdhabitats und Balzreviere zu erhalten. Auch im Falle der stationären Detektorerfassungssysteme wurden aufgrund des technischen Fortschritts im Vergleich zum 1. Monitoring 2013 modernere Gerätschaften eingesetzt. Die verwendeten Vollspektrum-Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufnahme (ELEKON Batlogger A) entsprechen dem Stand der Technik und erlauben, wie auch die eingesetzten mobilen Ultraschalldetektoren, eine digitale Speicherung der analogen Ultraschalllaute ohne Informationsverlust zur späteren computergestützten Rufanalyse. Im Vergleich zu dem im 1. Monitoring 2013 genutzten Equipment, bei dem lediglich die analogen Audiosignale aufgenommen wurden, ist es mit den modernen Ultraschalldetektoren in der Regel möglich eine artgenaue Auswertung vorzunehmen. Darüber hinaus haben die modernen Ultraschalldetektoren eine höhere Empfindlichkeit, beziehungsweise lassen sich auch Ultraschallrufe mit geringem Schalldruck (z.B. von *Myotis*- oder *Plecotus*-Arten oder bei größerer Entfernung der Fledermaus zum Mikrofon) analysieren. Daher werden in der Regel in der gleichen Expositionszeit mehr Fledermausrufe registriert.

Die Horchboxen wurden i.d.R. bereits vor Sonnenuntergang im Gelände aufgestellt und erst nach Sonnenaufgang wieder eingeholt. Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen festgestellten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Nachweise von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Ein Rückschluss auf die Zahl der Tiere ist nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Unterscheidung von Individuen i. d. R. nicht zuverlässig möglich ist (z.B. kann ein über einen längeren Zeitraum im Bereich der Horchbox jagendes Einzeltier sehr hohe Aktivitätsdichten erzeugen).

Zur Bewertung gemäß Tabelle 1 werden in Kap. 3.3 die wiedergegebenen Aktivitäten der unterschiedlichen Arten zusammengefasst. Um der höheren Empfindlichkeit der modernen Ultraschalldetektoren Rechnung zu tragen, werden dabei nur Aktivitätsdichten hervorgehoben, die eine sehr hohe bis außerordentlich hohe Abundanzklasse erreichten.

Tabelle 1: Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)

Abundanzklasse Summe der aufgezeichneten Ereignisse im Untersuchungsraum in einer Untersuchungsnacht	Aktivität
0	keine
1 – 2	sehr gering
3 – 10	gering
11 – 30	mittel
31 – 100	hoch
101 – 250	sehr hoch
> 250	äußerst hoch

In neueren Bewertungs-Leitfäden, beispielsweise dem sogenannten „Fledermauspapier“ des LBV-SH, welcher im Jahr 2020 aktualisiert wurde und kurz vor der Veröffentlichung steht (LBV-SH i. Vorb.), werden nicht mehr die einzelnen Aktivitäten sondern die Aufenthaltsdauer der unterschiedlichen Fledermausarten zur Bewertung herangezogen. Dabei werden die Aktivitäten jeder Art auf Minutenintervalle normiert. Im Anhang sind die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme in dieser Form aufgelistet (Anhang 1).

3.2 ERGEBNISSE

3.2.1 Artenspektrum

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Arten heimisch. Alle gelten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anh. IV FFH-RL nach *europäischem Recht* als streng geschützt.

Im Zuge des 2. Monitorings konnten im Untersuchungsgebiet 6 „Verlängerung der OAWS“ insgesamt **sechs Fledermausarten** konkret nachgewiesen werden. Das für einen Siedlungsraum durchaus hohe Artenspektrum weist mit der **Zwerg- und Breitflügelfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus* und *Eptesicus serotinus*) und dem **Großen Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) drei weit verbreitete und häufige Arten unserer Kulturlandschaft auf. Ferner konnte die mäßig häufige **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) und das aufgrund der leisen Ultraschallrufe schwer zu erfassende **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*) sowohl im Zuge der Detektoruntersuchung als auch mittels der Horchboxen nachgewiesen werden. Die dritte in Schleswig-Holstein heimische Art der Gattung *Pipistrellus*, die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), wurde hingegen nur durch Aufnahmen der stationären Erfassungssysteme im Untersuchungsgebiet registriert.

Hinzu kommen vereinzelte Nachweise der Gattung **Myotis** (lediglich zwei Detektorkontakte sowie insgesamt 16 weitere Aufzeichnungen auf den 16 ausgebrachten Horchboxen), bei denen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um die ebenfalls häufige Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) oder evtl. auch um die gefährdete Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) gehandelt haben dürfte.

Des Weiteren konnten sowohl bei den Detektorbegehungen als auch bei den Horchboxenaufnahmen einige Rufsequenzen nur bis zur Gattung *Nyctalus* („**Nyctalus spec.**“ = Großer Abendsegler oder Kleinabendsegler) oder bis zur Gruppe der **Nyctaloide** (nicht zu differenzieren in *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*) bestimmt werden.

Die Artvorkommen werden in der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** näher erläutert. Die einzelnen Nachweise der Detektorbegehungen werden in Kap. 3.2.2 und in den Abbildungen 2 bis 5 (vgl. Anhang 3 - Karten 1-4) dargestellt, die der stationären Detektorsysteme in Kapitel 3.2.3 und in Tabelle 3.

Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“ im Jahr 2020
Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein (atlantische Region) nach LLUR (2019)

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014)

RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands (MEINIG et al. 2020)

Gefährdungskategorien: 3: gefährdet G: Gefährdung anzunehmen D: Daten defizitär V: Art der Vorwarnliste *: ungefährdet

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): §§: streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH-Anh.: IV: streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH-Anh.	Auftreten im Gebiet 6
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Günstig	*	*	IV	<p>Häufigste Fledermausart des UG, die flächendeckend und auf allen stationären Ultraschalldetektoren registriert werden konnte, jedoch nur am Nord-, Süd- und Westrand häufig auftrat. Sie hielt sich dabei bevorzugt an den Rändern im Bereich der umlaufenden Straßen und Wege auf, bejagte mit Vorliebe windgeschützte Bereiche an den Gehölzstrukturen, in dichten Reddern und am Waldrand, auch Laternen an Straßenkreuzungen. Im Zentrum und im Osten des Betrachtungsgebiets trat sie dagegen nur vereinzelt auf.</p> <p>Teilweise enorme Individuendichte am „Föhrenkamp“ deutet auf Großquartiernähe hin.</p> <p>Es wurden 6 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 6) und drei Quartier-Hinweise (Q-ZF 1 und 2, QV-ZF1) ermittelt, vermutlich ist die Anzahl sogar noch größer. Die meisten Balzreviere befanden sich an den besonders dicht beflogenen Habitaten.</p> <p style="text-align: center;">Quartierhinweise, Balzreviere, Nahrungsraum</p>
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Ungünstig	3	3	IV	<p>Nach der Zwergfledermaus die zweithäufigste Art im UG. Breitflügel-Fledermäuse wurden regelmäßig in größerer Dichte jagend entlang der Straßen „Föhrenkamp“, „Reiherhagen“, „Waldbühnenweg“ und „Lawaetzstraße“ angetroffen. Zwischen Waldrand und zwei Knicks jagten Breitflügel-Fledermäuse ausdauernd auf und ab („trapline-hunting“). Auf 14 von 16 Horchboxen wurde die Art nachgewiesen, jedoch in sehr unterschiedlichem Maße.</p> <p style="text-align: center;">Quartierhinweise, Nahrungsraum</p>

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH-Anh.	Auftreten im Gebiet 6
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusi</i>	Unbekannt	3	*	IV	Seltene Art, Rauhautfledermäuse wurden bei den Detektorbegehungen nur vereinzelt im Gebiet angetroffen, es gab jedoch im Mai, Juni und September insgesamt 40 Einzelregistrierungen auf den stationären Ultraschalldetektoren. Potenziell sind vereinzelte Balzreviere im UG möglich. Keine Quartierhinweise
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Günstig	V	*	IV	Im Zuge der Detektorbegehungen gelang kein Nachweis dieser Art, allerdings wurden jeweils vereinzelnde Rufsequenzen auf 6 von 16 Horchboxen analysiert. Das Gebiet scheint für diese Fledermausart keine besondere Rolle zu spielen. Keine Quartierhinweise
Wasser- und/oder Fransenfledermaus <i>Myotis daubentonii / M. nattereri</i>	Günstig	*/V	*/*	IV/IV	Im Rahmen der Detektorfassungen wurde eine Gruppe an <i>Myotis</i> -Fledermäusen an der Kreuzung „Waldbühnenweg“/ „Föhrenkamp“ und ein Einzeltier im Rantzauer Forst, knapp außerhalb des UG, nachgewiesen. Auf den Horchboxen wurden insgesamt 16 Einzelregistrierungen verzeichnet. Eigentliche Quartiere der <i>Myotis</i> -Fledermäuse sind im angrenzenden Wald, auf dem Waldfriedhof und für bestimmte Arten dieser Gattung auch im nahen Siedlungsbereich anzunehmen jedoch vermutlich nicht im unmittelbaren Untersuchungsgebiet. Alle <i>Myotis</i> -Arten gelten als lichtscheu. Keine Quartierhinweise
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Ungünstig	3	V	IV	Bei der Detektorerfassung in geringer Zahl erfasste Art. Regelmäßig mit mehreren Exemplaren in größerer Höhe jagend über halboffenen Bereichen entlang des Waldrands und dem Offenland. Auf 9 Horchboxen mit 175 Einzelregistrierungen präsent. Sommer- und Winterquartiere vermutlich im angrenzenden Wald oder auf dem Waldfriedhof in großen geräumigen Baumhöhlen möglich. Keine Quartierhinweise, Nahrungsraum

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH- Anh.	Auftreten im Gebiet 6
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Günstig	V	3	IV	<p>Bei den Detektorbegehungen nur ein einziges Mal und auf Horchboxen zweimal nachgewiesen.</p> <p>Schwer erfassbare Art (Stichwort „Flüstersonar“). Da die Art relativ kleine Territorien besiedelt ist ein regelmäßiges Vorkommen im UG anzunehmen.</p> <p style="text-align: right;">Keine Quartierhinweise</p>

3.2.2 Ergebnisse der Detektoruntersuchung

Die Zwergfledermaus war die am häufigsten vertretene Art und wurde im gesamten Gebiet in großer Zahl bevorzugt entlang der Gehölzstrukturen (häufig in Gruppen) jagend festgestellt. Diese recht kleine Fledermausart jagt bevorzugt im windgeschützten Bereich und findet im Windschatten der Gehölze und entlang der baumbestandenen Straßen und Wege sowohl Schutz als auch ein reichhaltiges Nahrungsangebot an kleinen Insekten. Besonders viele Detektorkontakte von Zwergfledermäusen wurden wie beim 1. Monitoring 2013 im Bereich von Straßenkreuzungen („Waldbühnenweg“ / „Föhrenkamp“ / „Kirschhagen“ / „Waldbühnenweg“ und „Föhrenkamp“ / „Reiherhagen“) sowie an der Kreuzung des „Föhrenkamps“ mit einem Waldweg und gleichzeitigem Zusammentreffen mit einem Knick registriert, an denen die Tiere z.T. in hoher Zahl regelmäßig bei der Jagd anzutreffen waren. Die auf Karte 1 in hoher Dichte verzeichneten Detektorkontakte entlang des gesamten Föhrenkamp sowie in Bereichen der Straßen Waldbühnenweg und Reiherhagen bestätigen die intensiven Aktivitäten (häufige Gruppenjagd) der Zwergfledermäuse in diesen windgeschützten dichten Reddern. Insgesamt konnten **6 Balzreviere von Zwergfledermausmännchen (BR-ZF 1 bis 6)**, Abbildung 2 und Anhang 3 – Karte 1) nachgewiesen werden, die sich meist innerhalb der Aktivitätszentren der Art befanden. Ein Quartier (vermutlich Wochenstube) konnte unter der Metallverschalung eines Mehrfamilienhauses im Siedlungsgebiet „Zaunkönigweg“ im Süden des UG nachgewiesen werden (**Q-ZF 2**). In einem weiteren Gebäude desselben Siedlungsbereichs besteht darüber hinaus der Verdacht auf ein Winterquartier der Zwergfledermaus (**QV-ZF1**). Dort wurden bei der Detektorbegehung im September schwärmende Tiere in der ersten Nachthälfte beobachtet, ein zu dieser Jahreszeit typisches Verhalten dieser Art vor Winterquartieren. Ferner wurde einmalig die Nutzung eines Fledermauskastens im Föhrenkamp durch ein Individuum festgestellt (**Q-ZF 1**). Aufgrund der Vielzahl an Zwergfledermauskontakten im Untersuchungsgebiet ist außerdem von weiteren Quartieren in den angrenzenden Siedlungs- oder Waldbereichen auszugehen (Stichwort Quartierverbund!). Die zweithäufigste Fledermausart im UG ist nach wie vor die in der Roten Liste SH als gefährdet eingestufte Breitflügelfledermaus. Die Art gilt wie die Zwergfledermaus als typische Siedlungsfledermaus und jagte regelmäßig und in größerer Anzahl über den halboffenen Bereichen in der Nähe von Gehölzstrukturen (Abbildung 3, Anhang 3 – Karte 2). Die meisten Detektorkontakte für diese Art gelangen im Zentralen UG im windgeschützten Bereich zwischen dem Waldrand, zwei Knicks und der offenen Nutzfläche mit Blühkulturen sowie im Bereich von Straßenkreuzungen („Lawaetzstraße“ / „Waldbühnenweg“ / „Föhrenkamp“ / „Reiherhagen“). Über der landwirtschaftlichen Nutzfläche, zwischen dem Waldrandweg „Föhrenkamp“ und der neuen Trasse jagten Breitflügelfledermäuse analog zur Untersuchung 2013 ausdauernd auf und ab („trapline-hunting“). Konkrete Hinweise auf das Vorhandensein eines Großquartiers gaben die Detektorbegehungen nicht. Das regelmäßige Auftreten der Breitflügelfledermäuse lässt jedoch auf ein oder mehrere Wochenstubenquartiere der Art in unmittelbarer Nähe des UG vermuten.

Der ebenfalls als gefährdet geltende Große Abendsegler erschien erneut regelmäßig aber zumeist nur in großer Höhe über dem Gebiet. Insgesamt wurden 12 Detektorkontakte (meistens Transfer- oder Nahrungsflüge) von Abendseglern registriert (Abbildung 4 – Anhang 3 – Karte 3). An der Straßenkreuzung „Föhrenkamp“ / „Reiherhagen“ wurden mehrere

Nachweise der Gattung *Nyctalus* spec. detektiert (Abbildung 4 – Anhang 3 – Karte 3). Sie können vermutlich größtenteils dem Großen Abendsegler zugeschrieben werden, welcher im dortigen Bereich vermehrt angetroffen wurde. Quartiere sowohl des Großen als auch des Kleinen Abendseglers, der zwar generell vorkommen könnte, jedoch in Schleswig-Holstein äußerst selten ist, können vor allem in den Fledermauskästen auf dem Waldfriedhof und im Rantzauer Forst sowie in alten, höhlenreichen Laubbäumen zu finden sein.

Zwei Detektornachweise konnten nicht eindeutig in die Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* oder *Vespertilio* unterschieden werden. Sie wurden daher der Gruppe „Nyctaloid“ zugeordnet.

Die Rauhauffledermaus, eine ebenfalls in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestufte Fledermausart, wurde bei den Detektorbegehungen im Juni, August und September nur jeweils einmal verortet (Abbildung 5 – Anhang 3 – Karte 4). Diese Waldfledermaus gehört zu den migrierenden Arten, legt also zwischen Sommer- und Winterlebensraum zum Teil erhebliche Distanzen zurück. Ebenso wie Wasserfledermäuse zeigen sie eine hohe Affinität zu gewässerreichen Landschaften. Auf Grund des Fehlens von größeren Gewässern entspricht das UG nicht ihrem bevorzugten Habitat. Da sie hier aber durchaus attraktive Jagdgebiete vorfinden, ist ihr generelles Auftreten insbesondere während der Migrationszeit im Spätsommer im Planungsraum grundsätzlich möglich.

Die Mückenfledermaus wurde im Zuge der Detektorbegehungen ebenso wie 2013 nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wohingegen bei den Erhebungen 2007 im südlich angrenzenden Gebiet noch ein Balzrevier in Nähe der neuen Trasse festgestellt wurde. Die Art wurde lediglich über den Einsatz der sog. Horchboxen sehr selten nachgewiesen werden.

Für das Braune Langohr, deren Detektion aufgrund ihrer sehr leisen Rufe (Flüstersonar) nur auf sehr kurze Distanz möglich und entsprechend schwierig ist, gelang nach 2013 erneut ein Einzelnachweis im UG (Abbildung 5 – Anhang 3 – Karte 4). Bei den Ausgangsuntersuchungen (B.I.A. 2007, BIOPLAN 2008) war ihr Vorkommen zwar nicht nachgewiesen, auf dem Waldfriedhof und auch in den benachbarten Waldstandorten aber als sehr wahrscheinlich angenommen worden. Durch die Aufhängung von Fledermaus-Ersatzquartieren auf dem Friedhof und im Wald war für die Braunen Langohren, die häufig ihre Quartiere wechseln und als Pionierbesiedler für neue Quartiere gelten, ein hohes und tendenziell geeignetes Quartierangebot entstanden. Bei den durchgeführten Kastenkontrollen im August 2013 wurde dann schließlich auch die Nutzung der Ersatzquartiere durch diese Fledermausart bestätigt (BIOPLAN 2014a). In den im Zuge der Detektorbegehungen 2020 auf Besatz überprüften Quartierkästen konnte hingegen keine Nutzung festgestellt werden, wobei der 2013 besetzte Fledermauskasten nicht kontrolliert wurde. Da Braune Langohren verhältnismäßig kleine Aktionsradien um ihre Quartiere haben, sind ein oder mehrere Quartiere innerhalb des Untersuchungsgebiets oder im unmittelbaren Umfeld anzunehmen.

Zweimalig wurden im oder nahe des Waldgebiets Rantzauer Forst Fledermäuse der Gattung *Myotis* detektiert. Dabei handelt es sich vermutlich aufgrund der verhältnismäßig weiten Verbreitung in Schleswig-Holstein um Wasser- und/oder Fransenfledermäuse. Quartiere dieser Arten sind vermutlich im angrenzenden Waldgebiet oder in benachbarten Siedlungsstrukturen anzunehmen.

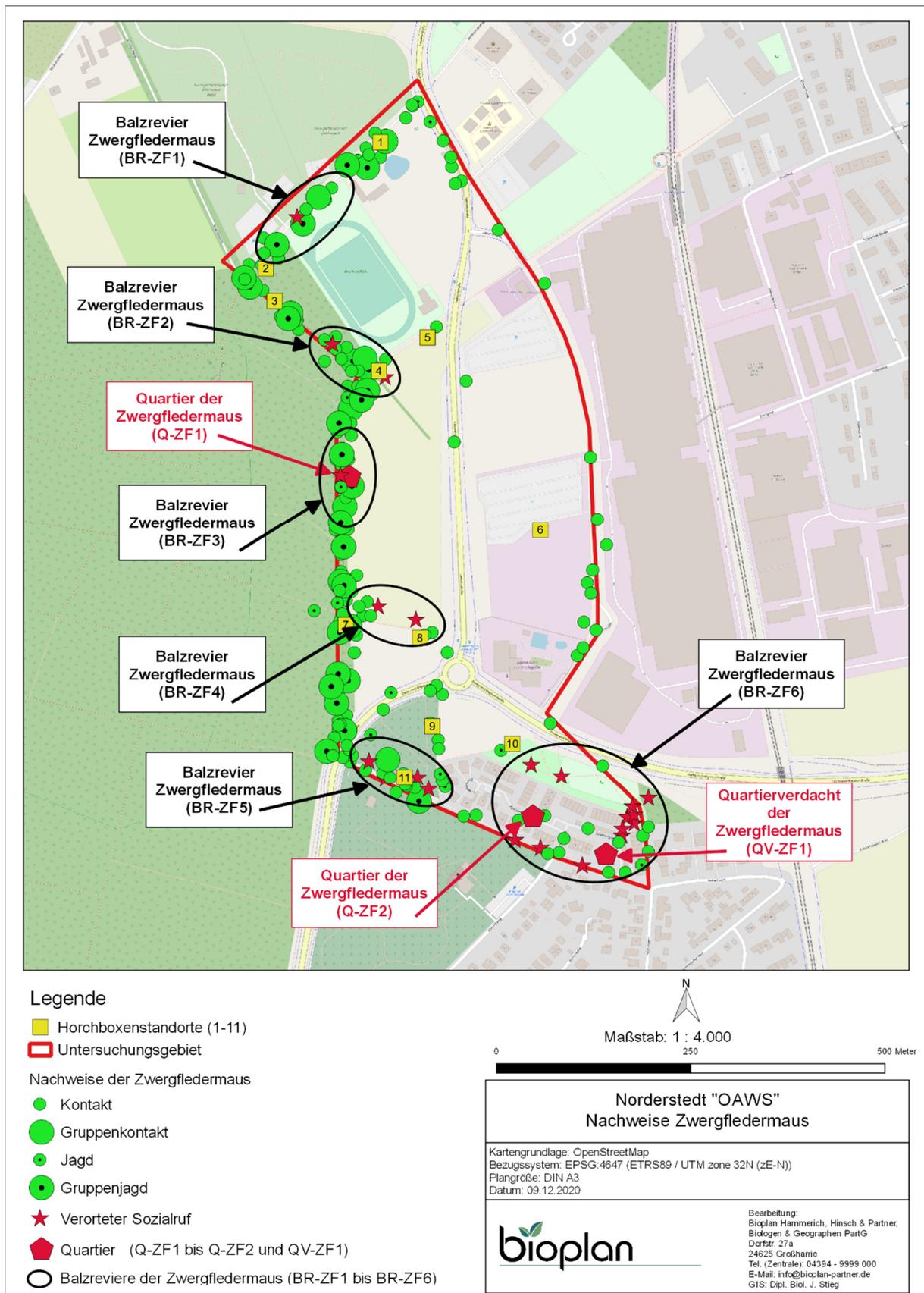


Abbildung 2: Detektornachweise und Balzreviere bzw. -quartiere der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 1)

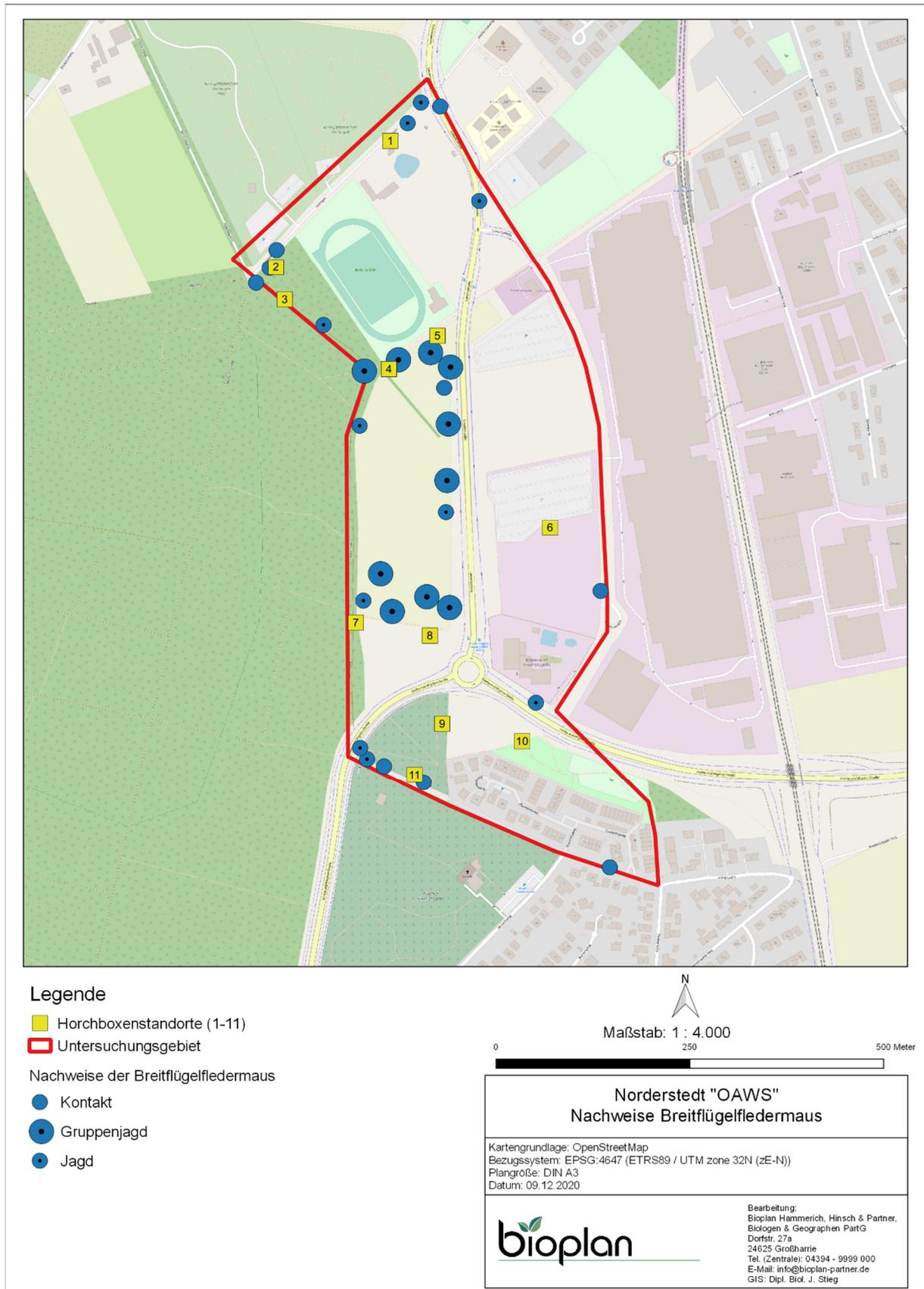


Abbildung 3: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 2)

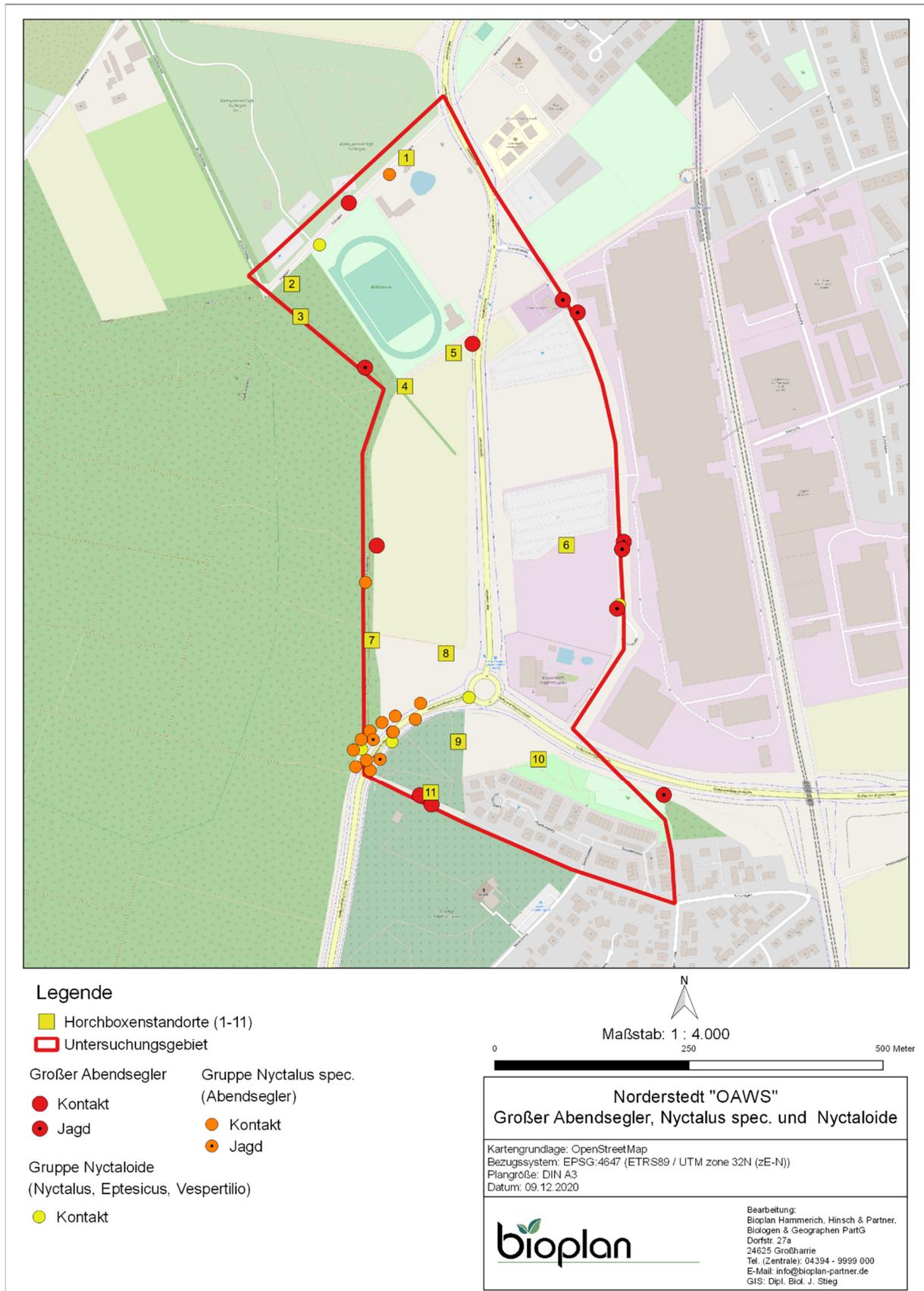


Abbildung 4: Detektornachweise des Großen Abendseglers, der Gruppe Nyctalus spec. und der Gruppe Nyctaloid (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 3)

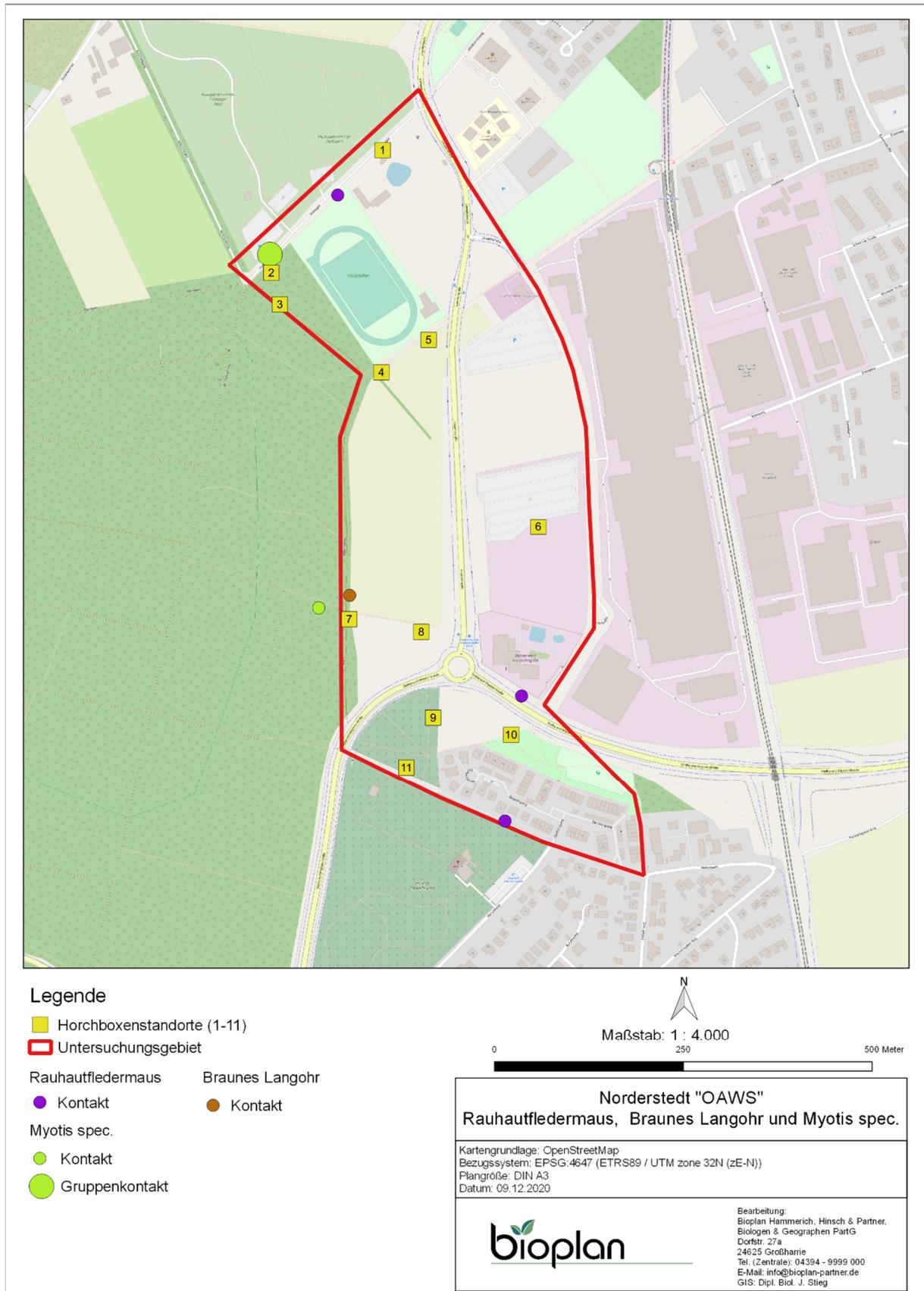


Abbildung 5: Detektornachweise der Rauhautfledermaus, des Braunen Langohrs sowie der Gattung Myotis spec. (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 4)

3.2.3 Ergebnisse der Horchboxenauswertung

Die Ergebnisse der Horchboxenaufstellungen (zur Lage s. Abbildung 2 bis 5) sind in der Tabelle 3 dargestellt. Im Gegensatz zu den Detektorerhebungen diente die Ausbringung der Horchboxen einerseits dazu, Hinweise über die Aktivitätsdichten auf Offenländern oder in schlecht erreichbaren Landschaftsstrukturen zu gewinnen, andererseits in potenziell hochwertig ausgestatteten Habitaten Aktivitätsverläufe über die gesamte Nachtlänge zu ermitteln. Zum Beispiel erfassten die Horchboxen der Standorte HB 1-4 und HB 7-9 und 11 die Fledermausaktivitäten entlang von halboffenen Bereichen in unmittelbarer Nachbarschaft von Gehölzstrukturen. Erfahrungsgemäß sind diese Bereiche bevorzugte Jagdhabitate verschiedener Fledermausarten. Die Horchboxen HB 5 und 6 zeichneten hingegen Aktivitäten in Offenlandbereichen und die Horchbox des Standortes HB 10 am Siedlungsrand auf. Bei den insgesamt 16 Horchboxeneinsätzen konnten ausnahmslos an allen Standorten Fledermausaktivitäten folgender Gattungen nachgewiesen werden:

- ***Pipistrellus*** (Pip: Zwergfledermaus (ZF), Mückenfledermaus (MF) und Rauhaufledermaus (RF)). Diese Gattung zeigt eine umfassende Präsenz und wurde auf jeder Horchbox mit insgesamt **4.927 Registrierungen**, die überwiegend von Zwergfledermäusen stammen, nachgewiesen.

Bei der Zwergfledermaus konnte 142 x Gruppenkontakte, 25 x Gruppenjagd- sowie 94 x Einzeljagdaktivitäten nachgewiesen werden, auf 9 Horchboxen wurden Soziallaute der Zwergfledermaus registriert.

- ***Eptesicus*** (Breitflügelfledermaus: BF). Dies ist die zweithäufigste Gattung im UG. Insgesamt **196 Registrierungen** auf 14 von 16 Horchboxen konnten den Breitflügelfledermäusen zugeordnet werden. Insgesamt 3-mal konnten Aufzeichnungen jagender Einzeltiere gemacht werden. Die Präsenz der Breitflügelfledermaus im Untersuchungsgebiet ist an vereinzelnden Horchboxenstandorten als hoch, insgesamt jedoch als durchschnittlich einzustufen.
- ***Nyctalus*** (Großer und Kleinabendsegler: AS). An 9 von 16 Horchboxenstandorten konnten Rufe dieser sehr gut wahrnehmbaren Gattung (mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließlich Großer Abendsegler) aufgenommen werden. Insgesamt waren es hier **175 Registrierungen**, die sich überwiegend auf die Horchboxen am südlichen Waldrand und den Waldfriedhof konzentrierten.
- ***Myotis*** (Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr): Seltene Gruppe mit lediglich **16 Registrierungen** die sich auf 7 der insgesamt 16 ausgebrachten Horchboxen verteilen. In jedem untersuchten Bereich konnte mindestens ein Nachweis erbracht werden, die meisten jedoch am Waldrand des Rantzauer Forstes.
- ***Plecotus*** (Braunes Langohr): Lediglich **2 Registrierungen** auf 2 Horchboxen gelangen bei dieser leise rufenden und schwer zu detektierenden Gattung. Je ein Nachweis gelang auf einer Horchbox im nördlichen und im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen aufgezeichneten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die an den insgesamt 16 Aufstellorten gewonnenen Ergebnisse verteilen sich auf folgende Aktivitätsklassen:

- Äußerst hohe Aktivitäten: 6x
- Sehr hohe Aktivität: 4x
- Hohe Aktivität: 4x
- Mittlere Aktivität: 2x
- Geringe Aktivität: 0x
- Sehr geringe Aktivität: 0x
- Keine Aktivität: 0x

Bedeutende Fledermausaktivitäten wurden an den folgenden HB-Standorten registriert:

- **HB-Nr. 1:** Redder Waldbühnenweg Nordost
- **HB-Nr. 2:** Redder Waldbühnenweg Südwest
- **HB-Nr. 3:** Weg zwischen Waldrand und Nadelgehölz „Föhrenkamp“
- **HB-Nr. 4:** Wegekreuzung an einer Biegung des Waldrandes mit abgehendem überhälterreichem Knick (alte Eichen) südwestlich des Sportplatzes
- **HB-Nr. 7:** Wegekreuzung an einer Biegung des Waldrandes mit abgehendem überhälterreichem Knick (alte Eichen)
- **HB-Nr. 8:** Überhälterreicher Knick (alte Eichen) zwischen Ruderal- und Ackerfläche.
- **HB-Nr. 9:** Parkähnliche Halboffenfläche mit Gehölzen zwischen Waldfriedhof und Siedlung „Zaunkönigweg“.
- **HB-Nr. 11:** Redder „Reiherhagen“ beim Waldfriedhof

An allen Abenden ist es an mehreren verschiedenen Standorten zu hohen (Standort HB 4, HB 6 und HB 10) und sogar äußerst hohen Aktivitätsdichten (Standort HB 2, HB 4, HB 7, HB 8 und 11) gekommen. An zwei Abenden kam es zudem an 4 Standorten zu sehr hohen Aktivitätsdichten (Standort HB 1, HB 3, und HB 9). Die sehr bis äußerst hohen Aktivitätsdichten sind in der Regel auf jagende Individuen der Lokalpopulationen von Zwergfledermäusen z.T. auch in Verbindung mit Breitflügelfledermäusen und Großen Abendseglern zurückzuführen. So waren Beispielsweise an dem Standort mit den meisten registrierten Ereignissen in einer Nacht (HB 8) von 1.161 detektierten Fledermäusen allein 1.025 Zwergfledermäuse, 88 Breitflügelfledermäuse und 46 Große Abendsegler.

Die Horchboxendaten bestätigen nicht nur die mittels der parallel durchgeführten Detektor-Begehungen erbrachten Nachweise, sondern liefern darüber hinaus wichtige Informationen über die Nutzung der Habitatstrukturen. Die bereits bei den Detektorerfassungen festgestellte hohe Dichte der Zwergfledermausaktivitäten, insbesondere entlang des Waldrandes des Rantzauer Forstes und abzweigenden Knicks und Reddern, wird durch die Auswertung der entsprechenden Horchboxen deutlich wiedergespiegelt.

Im Anhang 1 sind die Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen gemäß LBV-SH (i. Vorb.) auf 1-Minuten Aktivitätsintervalle pro Art normiert dargestellt.

Tabelle 3: Ergebnisse der 16 ausgebrachten Horchboxen, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht.

ZF: Zwergfledermaus, MF: Mückenfledermaus, RF: Rauhauffledermaus, BF: Breitflügelfledermaus, Gr.AS: Großer Abendsegler, AS: Gattung Nyctalus, Nyc: Gruppe Nyctaloid (RF, MF, BL, ZF), Myo: Art der Gattung *Myotis*, GK = Gruppenkontakt, GJ = Gruppenjagd, J = Einzeljagd, SOZ= Sozillaute

Termine 2020	HB2	HB4	HB6	HB7	HB10	
25./26.05. (Σ 5 HB)	649 x ZF (27 x GK, 2 x GJ, 14 x J, 3 x SOZ), 11 x BF, 1 x RF, 1 x MF, 1 x Myo $\Sigma = 663 \rightarrow$ äußerst hoch	811 x ZF (25 x GK, 1 x GJ, 2 J, 3 SOZ), 7 x BF, 2 x Gr.AS, 3 x RF $\Sigma = 823 \rightarrow$ äußerst hoch	15 x ZF (1 x SOZ), 1 Gr.AS $\Sigma = 16 \rightarrow$ mittel	328 x ZF (4 x GK, 3 x J, 4 x SOZ), 3 x BF, 4 x Gr.AS, 7 x RF, 4 x Myo $\Sigma = 346 \rightarrow$ sehr hoch	16 x ZF (1 x J), 1 x BF, 13 x Gr.AS, 1 x MF $\Sigma = 38 \rightarrow$ hoch	
	HB1	HB3	HB6	HB8	HB9	
17./18.06 (Σ 5 HB)	167 x ZF (11 x GK), 8 x BF, 6 x AS, 1 x RF, 1 x Myo $\Sigma = 183 \rightarrow$ sehr hoch	96 x ZF (1 x GK, 9 x J), 44 x BF, 3 x Myo $\Sigma = 143 \rightarrow$ sehr hoch	79 x ZF (21 x J), 3 x BF, 5 x Gr.AS, 1 x Myo $\Sigma = 88 \rightarrow$ hoch	1025 x ZF (29 x GK, 5 x GJ, 28 x J, 2 x SOZ), 88 x BF, 46 x Gr.AS, 2 x RF $\Sigma = 1161 \rightarrow$ äußerst hoch	90 x ZF, 12 x BF, 4 x Gr.AS, 3 x RF, 2 x Myo $\Sigma = 111 \rightarrow$ sehr hoch	
	HB3	HB4	HB5	HB7	HB10	HB11
10./11.09. (Σ 6 HB)	224 x ZF (4 x GK, 8x SOZ), 9 x BF, 2x Gr.AS, 1 x RF, 1 x MF, 3 x Myo $\Sigma = 249 \rightarrow$ sehr hoch	52 x ZF 1 BF, 1 x MF $\Sigma = 54 \rightarrow$ hoch	16 x ZF (1 x GK, 1 x J), 6 x Gr.AS, 4 x RF $\Sigma = 26 \rightarrow$ mittel	840 x ZF (35 x GK, 4 x GJ, 10 x J, 1 x SOZ), 2 x BF, 1 x Gr.AS, 1 x BL $\Sigma = 846 \rightarrow$ äußerst hoch	34 x ZF (1 x SOZ), 3 x BF, 13 x Gr.AS, 7 x RF, 1 x MF, 1 x Myo, 1 x BL $\Sigma = 59 \rightarrow$ hoch	465 x ZF (4 x GK, 5 x J, 4 x SOZ), 4 x BF, 83 x Gr.AS, 4 x RF, 1 x MF $\Sigma = 557 \rightarrow$ äußerst hoch

Aktivitätsklassen nach LANU (2008): 3-10: gering, 11-30: mittel, **31 – 100: hoch**, **101 – 250: sehr hoch**, **> 250 äußerst hoch**

3.2.4 Raumnutzungs- und Quartierhinweise

In der Abbildung 6 (vgl. Anhang 3 – Karte 5) sind die für die Raumnutzung relevanten Ergebnisse der Detektorerfassungen und der Horchboxenaufzeichnungen zusammengefasst (vgl. auch Kapitel 3.3 Bewertung).

Im Untersuchungsgebiet konnten intensive Jagdaktivitäten insbesondere von Zwerg- aber teilweise auch von Breitflügelfledermäusen ermittelt werden. Von Rauhautfledermäusen, die 2013 am „Waldbühnenweg“ jagend nachgewiesen werden konnten, gelangen 2020 hingegen nur verhältnismäßig wenige Nachweise ohne Jagdaktivität. Es ist jedoch weiterhin davon auszugehen, dass die Art Teile des UG wenigstens temporär als Jagdrevier nutzt.

Die regelmäßigen und häufigen Aktivitäten des Großen Abendseglers und unbestimmter *Nyctalus*-Arten im Bereich des Waldfriedhofs legen den Verdacht eines dortigen Jagdreviers dieser Art dar.

Zwergfledermäuse jagten vorzugsweise entlang von Grenzstrukturen wie Waldrändern, Knickverzweigungen oder auch im Inneren der Redder oder Waldrandwege, wo sie nicht nur ein ausreichendes Nahrungsangebot sondern auch einen gewissen Windschutz vorfinden. Der Redder „Waldbühnenweg“ (in Verbindung mit den angrenzenden Offenlandbereichen der Blühkulturen und des Sportplatzes) war bevorzugtes Jagdhabitat der Zwergfledermaus. Die angelegte Blühfläche wurden darüber hinaus auch temporär von Breitflügelfledermäusen genutzt, ebenso wie die Ruderalfläche zwischen Waldfriedhof und Blühwiese, nördlich der „OAWS“. Generell kann der westliche Teil des Untersuchungsgebiets, entlang des Waldrandes und den angrenzenden Strukturen als der für Fledermäuse mit Abstand hochwertigste Bereich im UG mit verschiedenen Teillebensräumen diverser Fledermausarten bezeichnet werden (vgl. Kap. 3.3).

Flugstraßen verbinden unterschiedliche Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Knicks, Baumreihen, Waldrändern und Gewässerufeln entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung an derartige Strukturen Traditionen heraus. Derartige traditionelle Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer ersetzbar. Zur Ermittlung von Jagdhabitaten aber auch von derartigen Flugstraßen dienten u.a. die insgesamt 16 im Gebiet entlang von linearen Gehölzstrukturen ausgebrachten Horchboxen sowie die Ergebnisse der Detektorbegehungen (Tabelle 3 und Abbildung 2 bis 5 und Anhang 3 - Karten 1-4). Konkrete Fledermausflugstraßen konnten allerdings nicht ermittelt werden. Allerdings überschneiden sich die Flugstraßennutzungen vor allem bei der omnipräsenten Zwergfledermaus oft mit den hohen Jagdaktivitäten in den baumbestandenen Straßenzügen. Grundsätzlich stellen jedoch alle linearen Verbundelemente in der Landschaft wie Knicks, Hecken, Baumreihen, Alleen oder Waldränder potenzielle Flugstraßen für die Zwergfledermaus dar. Es ist anzunehmen, dass die Redder am „Waldbühnenweg“ und „Föhrenkamp“ regelmäßig genutzte Flugstraßen von Zwergfledermäusen und in gewissen Maßen auch von Breitflügel- und ggf. auch der Rauhautfledermaus darstellen. Besonders *Myotis*-Arten und Braune Langohren zeigen bei der Flugstraßennutzung eine ausgeprägte Strukturgebundenheit. Diese als lichtscheu geltenden Fledermausarten sind somit zwingend auf Flugrouten angewiesen, die im Dunkeln liegen. Für

regelmäßige Flugstraßennutzungen dieser Arten gibt es aber weder auf den Horchboxen noch anhand der Ergebnisse der Detektorerhebungen konkrete Hinweise. Aufgrund der Habitategnung und der fehlenden Beleuchtung in diesem Bereich ist zumindest der „Föhrenkamp“ als Flugroute von *Myotis*-Arten und dem Braunen Langohr grundsätzlich geeignet.

Die Spätsommer- und Herbstmonate stellen denjenigen Zeitraum im Jahresverlauf dar, der am besten zur Erfassung der **Balzreviere** von Kleinfledermäusen der Gattung *Pipistrellus* (Zwerg-, Mücken- und Raufhautfledermaus) sowie von Abendseglern (*Nyctalus spec.*) geeignet ist. Im Rahmen der Freilanduntersuchungen wurde daher ein Hauptaugenmerk auf die Ermittlung dieser Balzreviere gelegt. Insgesamt konnten bei den Detektorerfassungen 6 **Balzreviere (BR-ZF 1 bis 6)** ermittelt werden, die allesamt der Zwergfledermaus zuzuordnen waren. Balzreviere von Zwergfledermaus-Männchen befinden sich generell häufig in der Nähe von Wochenstuben- oder Winterquartieren oder Jagdhabitaten, da dort die Antreffwahrscheinlichkeit für weibliche Fledermäuse am höchsten ist. Dies konnte auch im Zuge dieser Untersuchung festgestellt werden. Alle ermittelten Balzreviere konzentrierten sich dort, wo auch die höchste Aktivitätsdichte der Art zu verorten war, nämlich entlang der Gehölzstrukturen an den Rändern des UG sowie in der Nähe der beiden gefundenen Quartiere und des Quartierverdachts im Siedlungsraum. Die **Quartiere der Zwergfledermaus (Q-ZF 1 und Q-ZF 2)** befanden sich am Waldrand „Föhrenkamp“ (Fledermauskasten) sowie im Wohngebiet am „Zaunkönigweg“ unter einer Metallverschalung eines Mehrfamilienhauses, wobei es sich beim ersten um ein Tagesquartier einer einzelnen Zwergfledermaus (Ausflugbeobachtung) und beim zweiten vermutlich um eine Wochenstube handelte (mehrere Tiere schwärmend und einfliegend beobachtet) (s. Abbildung 2 und Anhang 3 – Karte 1). Des Weiteren bestand der Verdacht auf ein Winterquartier der Zwergfledermaus (QV-ZF1) in einem anderen Gebäude desselben Siedlungsbereichs. Dort wurden im September in der ersten Nachthälfte schwärmende Fledermäuse registriert, ein im Spätsommer und Herbst häufig um Winterquartiere zu beobachtendes, arttypisches Verhalten.

Weitere Groß- und/oder Wochenstubenquartiere von Zwerg- und/oder Breitflügelfledermäusen sind in den angrenzenden Siedlungsbereichen zu vermuten. Auch Quartiere weiterer gebäudewohnender Fledermausarten wie dem Braunen Langohr sind im Siedlungsbereich nicht auszuschließen. Im Waldbereich des Rantzauer Forstes ist dagegen mit ein oder mehreren Quartieren von baumbewohnenden Fledermausarten wie dem Großen Abendsegler zu rechnen.

Fledermauskonzept, Monitoring der Stadt Norderstedt

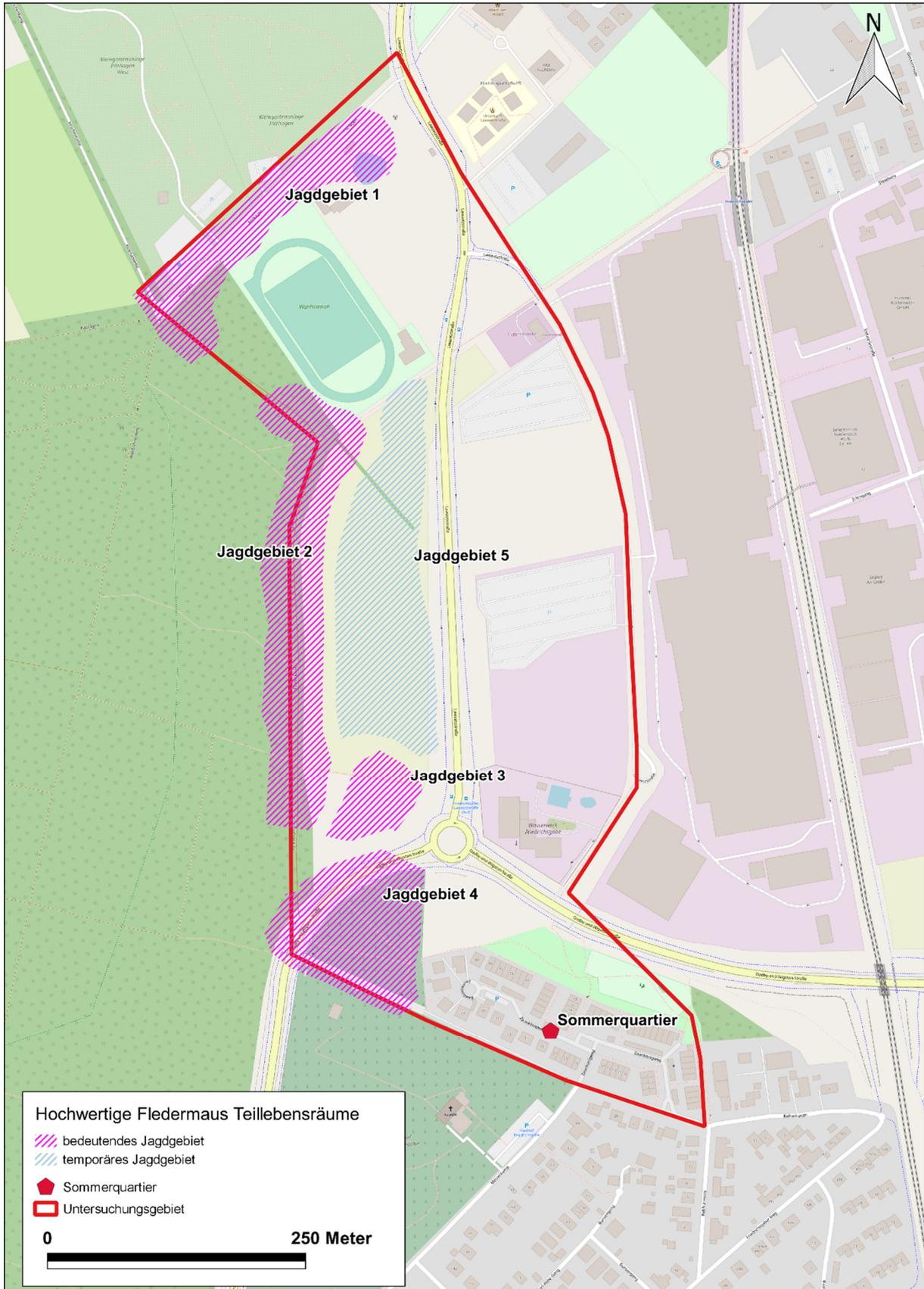


Abbildung 6: Hochwertige Fledermausteillebensräume 2020

3.3 BEWERTUNG

3.3.1 Bewertungsmethode

Eine ausführliche naturschutzfachliche, den 10-jährigen Untersuchungszeitraum umspannende, kumulative Bewertung der Fledermauslebensräume aller Probeflächen erfolgt im Abschlussbericht im Jahr 2021. An dieser Stelle sollen zunächst nur die in im Sommer/Herbst 2020 im Gebiet 6 festgestellten, bedeutsamen Lebensräume grob umrissen werden.

Grundsätzlich können folgende Fledermausteillebensräume als mindestens hochwertig eingestuft werden:

1. alle großen Sommerquartiere (Wochenstuben, Männchenquartiere, Zwischenquartiere)
2. Alle Wochenstubenquartiere gefährdeter Fledermausarten
3. alle Winterquartiere mit mehr als 2 Individuen
4. alle Flugstraßen von mehr als 10 Individuen einer Art bzw. alle Flugstraßen von mehr als 3 Individuen von schwer detektierbaren oder stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie
5. regelmäßig genutzte Jagdhabitats mehrerer ungefährdeter Fledermausarten mit potenziell essentieller Bedeutung für den Fortbestand der Lebensstätte (z. B. Gebiete mit mehrfacher Gruppenjagd), ergänzende Hinweise liefern Horschboxenaufzeichnungen hoher bis außerordentlich hoher Aktivitätsdichte
6. Jagdhabitats gefährdeter Fledermausarten

Auf der Grundlage der „Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen“ (BIOPLAN 2011b, siehe Anhang 2) ist es möglich, eine differenzierte Bewertung von Fledermauslebensräumen unter Berücksichtigung der o. g. Kriterien abzuleiten.

3.3.2 Bewertungseinschätzung Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“ im Jahr 2020

Wesentlich für das Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet 6 dürfte die halboffene Lage zwischen einem Siedlungsraum, dem Gelände des Waldfriedhofs und einem ausgedehnten Waldgebiet sein. Während die typischen Rand- und Saumstrukturen (Ökotone) des UG als wichtige Jagdhabitats für die drei am häufigsten nachgewiesenen Arten dienen, finden die Waldfledermäuse im Wald und auf dem benachbarten Waldfriedhof geeigneten Quartierraum, während die typischen Siedlungsfledermäuse wie Zwerg- und Breitflügelfledermäuse ihre Quartiere vermutlich im nahen Siedlungsraum beziehen.

Gehölzgeprägte Strukturen wie die Redder im Norden („Waldbühnenweg“) und Süden („Reiherhagen“) sowie der Waldrand („Föhrenkamp“) sind vermutlich Nahrungshabitats und Flugleitlinie gleichermaßen. Die offeneren Flächen in Waldrandnähe konnten zudem als bedeutende Jagdhabitats mehrerer Fledermausarten nachgewiesen werden.

Im Vergleich zum 1. Monitoring 2013 bestehen Belastungen des Gebiets erstens durch die fertiggestellte Trasse der Verlängerung der OAWS, die im Bogen durch das südliche UG verläuft und die neu angelegte und ausgeleuchtete „Lawaetzstraße“, die mittig durch das UG von Süden nach Norden verläuft. Wie bereits im 1. Monitoring 2013 erwähnt, findet durch die Verlängerung der OAWS insbesondere im hochfrequentierten, südlichen Bereich zwischen dem Rantzauer Forst und dem Waldfriedhof nicht nur eine unmittelbare Lebensraumzerschneidung statt, sondern es besteht auch ein vergleichsweise hohes Störungspotenzial und erhebliche Kollisionsrisiken (B.i.A. 2007, BIOPLAN 2014a). Um diesen Konflikten entgegenzuwirken wurden verschiedene Maßnahmen umgesetzt, wie eine Herabsetzung der Geschwindigkeit auf 50 km/h und der Verzicht von Beleuchtung der Waldwege durch Straßenlaternen. Der Bereich des Waldfriedhofs und der angrenzenden Siedlungsräume ist darüber hinaus durch eine bepflanzte Lärmschutzwand von der neuen Trasse abgeschirmt, welche gleichzeitig als Überflughilfe und Irritationsschutz dient. Diese Maßnahmen scheinen sich insofern positiv auf die lokale Fledermauspopulation ausgewirkt zu haben, als dass im Vergleich zum 1. Monitoring 2013 die Bereiche des Waldfriedhofs und der nördlich angrenzenden Waldrandbereiche nun von mehreren Arten als Nahrungshabitat genutzt werden.

Die Neutrassierung der „Lawaetzstraße“, von Süden nach Norden mittig durch das UG laufend, stellt eine weitere Belastung des Gebiets dar. Zwar gilt auch auf dieser Straße eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, doch fehlen auf ganzer Länge jegliche Kollisions- oder Irritationsmaßnahmen. Ferner ist die Straße auf ganzer Länge dauerhaft ausgeleuchtet, was für lichtempfindliche Arten eine Barrierewirkung haben kann. Da im Osten des Untersuchungsgebiets keine bedeutsamen Fledermauslebensräume festgestellt werden konnten (potenziell kann der angelegte Teich auf dem Gelände der Wasserwerke als Nahrungshabitat in Zukunft bedeutsam werden), besteht zumindest aktuell kein Anreiz für Fledermäuse die Straße in hoher Intensität zu queren, sodass zumindest zum Zeitpunkt des 2. Monitorings kein erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt.

Unter Anwendung der „Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen“ (BIOPLAN 2011b, siehe Anhang 2) lassen sich bestimmte Bestandteile des UG Nr. 6 „Verlängerung der OAWS“ als **hochwertige Fledermausteillebensräume** einschätzen (Abbildung 6 und Anhang 3 – Karte 5). Hierzu zählen:

- **Jagdgebiet J1.** Der dichte Redder im Verlauf des „Waldbühnenwegs“ (vgl. HB 1 - 3, insgesamt 1.238 Rufsequenzen bei 4 abgestellten Horchboxen) und der am südwestlichen Ende nach Süden abzweigende „Föhrenkamp“ stellen wie bereits 2013 ein bedeutendes Jagdgebiet für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse dar (Tabelle 3, Abbildung 2 & 3 und Anhang 3 – Karte 1 & 2). Dieses umfasst nicht nur das Redderinnere sondern auch die windgeschützten Redderaußenseiten und halboffene Bereiche der südlich angrenzenden Sportplätze. Darüber hinaus wurde auf Höhe der Sportplätze und des Parkplatzes der nördlich angrenzenden Kleingartensiedlung ein Balzrevier (BR-ZF 1) der Zwergfledermaus festgestellt. Der „Waldbühnenweg“ bildet ferner eine potenziell bedeutsame Leitstruktur und Verbindung zwischen Siedlungsraum im Bereich „Lawaetzstraße“ und Wald, deren Nutzung im Zuge der Detektoruntersuchungen jedoch nicht nachgewiesen werden konnte. An der Straßenkreuzung des „Waldbühnenwegs“ und des nach Süden abzweigenden

Waldwege „Föhrenkamp“, wurde die höchste Intensität jagender Breitflügelfledermäuse an Horchboxenstandort 3 detektiert (Tabelle 3). Im Gegensatz zum 1. Monitoring 2013 konnte die Bedeutung als Jagdgebiet die Rauhaufledermaus nicht festgestellt werden.

Bedeutungseinschätzung hoch (Bedeutungseinschätzung 2013: hoch)

- **Jagdgebiet J3.** Trotz der kleinen Ausmaße ist die zwischen Waldrand, Waldfriedhof und Baumreihe liegende Ruderalfläche aufgrund der windgeschützten Lage ein hochwertiges Jagdgebiet für die Zwergfledermaus (vgl. HB 12, insgesamt 1.161 Rufsequenzen). Darüber hinaus weisen die Aufnahmen der Horchbox auch auf ein bedeutendes Jagdhabitat der Breitflügelfledermaus (88 Rufsequenzen, insgesamt 36 Minuten mit Breitflügelfledermausaktivität, vgl. Anhang 1) und des Großen Abendseglers (46 Rufsequenzen, insgesamt 28 Minuten mit Aktivitäten des Großen Abendseglers, vgl. Anhang 1) hin.

Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet J4.** Die Teilfläche umfasst neben dem Redder „Reiherhagen“ zusätzlich die nördlichen Bereiche des Waldfriedhofs. Außer von Zwergfledermäusen wurde das Gebiet auch vereinzelt von Breitflügelfledermäusen zur Jagd genutzt. Weiterhin wurden in diesem Bereich des UG sowohl bei den Detektorbegehungen als auch mittels Horchboxenuntersuchung die höchsten Dichten der Gattung *Nyctalus spec.* verzeichnet (83 Rufsequenzen an HB 11), so dass hier vermutlich auch ein Jagdgebiet dieser Gattung, vermutlich des Großen Abendseglers besteht (vgl. HB 9 & 11, insgesamt 668 Rufsequenzen bei 2 abgestellten Horchboxen)

Bedeutungseinschätzung hoch

Darüber hinaus sind weitere Bestandteile des UG Nr. 6 „Verlängerung der OAWS“ als **Fledermausteillebensräume mittlerer Bedeutung** zu klassifizieren (Abbildung 6 und Anhang 3 – Karte 5). Hierzu zählen:

- **Jagdgebiet J2.** Der Redder sowie der Waldrand am „Föhrenkamp“ bietet den Zwergfledermäusen hervorragende Jagdbedingungen (vgl. HB 3, 4 & 6, insgesamt 2.461 Rufsequenzen bei 6 abgestellten Horchboxen). Zudem wurden drei Bereiche als Balzreviere von Zwergfledermausmännchen verortet. Bei fast allen Begehungen konnten außerdem auch jagende Breitflügelfledermäuse registriert werden, ohne dass die Anzahl an Nachweisen oder gleichzeitig festgestellten Individuen auf ein bedeutsames Jagdhabitat hinweisen, wie während des 1. Monitoring 2013.

Bedeutungseinschätzung mittel (Bedeutungseinschätzung 2013: hoch)

- **(Temporäres) Jagdgebiet J5:** (vgl. HB 5, insgesamt 26 Verortungen)

Die von 3 Seiten mehr oder weniger windgeschützte Blühfläche liegt östlich des Waldrands zwischen zwei im Norden und Süden abgehenden überhälterreichen Knicks und der neuen Trasse im Osten. Hier jagten in der Nacht der vierten Detektoruntersuchung im August, verbunden mit einer zeitweilig guten Nahrungsverfügbarkeit über der Blühkultur, Breitflügelfledermäuse in hoher Dichte ausdauernd auf und ab („trapline-hunting“). Da dieses Jagdverhalten während der anderen Detektorbegehungen und den Horchboxenuntersuchungen nicht auftrat,

handelt es sich offenbar um ein temporäres Nahrungshabitat, weshalb es als nicht essenziell für die lokale Breitflügelfledermauspopulation eingestuft wird. Das Teilgebiet erfährt hierdurch lediglich eine Einstufung mittlerer Bedeutung. Um das Jagdrevier noch attraktiver zu gestalten, könnte man die Aussaat der Blümmischungen gestaffelt mit zeitlichen Zwischenräumen durchführen. Das damit verbundene längerfristige Auftreten von Insekten könnte den Fledermäusen über einen längeren Zeitraum lückenlos Nahrung bieten, wodurch das Jagdgebiet und der Teillebensraum an Bedeutung gewinnen könnten.

Teilgebiet mittlerer Bedeutung

- **Quartier Q-ZF2.** Quartier der Zwergfledermaus unter der Metallverschalung eines Mehrfamilienhauses, unter Umständen Wochenstube. Mehrere Tiere beim Einflug beobachtet, jedoch kein Massen- oder Großquartier.

Bedeutungseinschätzung mittel

Die Balzquartierdichte der Zwergfledermaus ist im landesweiten Vergleich als hoch einzuschätzen. Zusammenfassend wird die Bedeutung für den westlichen Bereich des Untersuchungsgebiets 6 (Waldrand-, friedhofs- und siedlungsbereichsnahe Gebiete im Süden und Westen) für die lokale Fledermauspopulation auch nach Abschluss der Verlängerung der OAWS und der Neutrassierung der „Lawaetzstraße“ als hoch eingestuft. Der Osten des Untersuchungsgebiets, östlich der neuen „Lawaetzstraße“, wird hingegen kaum oder nur vereinzelt von Fledermäusen genutzt. Seine Bedeutung ist maximal als mäßig einzustufen.

4. Quellenverzeichnis

- B.I.A – BIOLOGEN IM ARBEITSVERBUND (2007): Prüfung der besonderen Artenschutzbelange gemäß §§ 19 (3) und 42 (1) BNatSchG im Rahmen des LBP zur geplanten Verlängerung der Oadbyand–Wigston-Straße in Norderstedt. –Unveröff. Gutachten i.A. von BHF Kiel.
- BIOPLAN (2008): OAWS-Lückenschluss-Kurzbericht Fledermausfauna. -Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2009a): Projekt Garstedter Dreieck, Stadt Norderstedt. Datengestützte faunistische Potenzialabschätzung. –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2009b): „Ossenmoorpark“ Norderstedt. Grundlagenerhebungen als Ausgangsbasis für ein zukünftiges Gestaltungs- und Pflegekonzept. Teilbeitrag Fauna: Brutvögel und Fledermäuse. – Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2011a): Fledermauskonzept Norderstedt: Ausgangserhebung als Grundlage für ein Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2011B): LBP zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning. 4. Bauabschnitt Platenhörn – Husum. Faunistisches Fachgutachten – Aktualisierung. –Unveröff. Gutachten i. A. des LBV-SH, Niederlassung Flensburg.
- BIOPLAN (2014a): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2014b): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 5 „Ossenmoorpark“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2014c): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2014d): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 3 „Stadtpark“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2016): Fledermauskonzept Norderstedt: 1. Fledermausmonitoring 2015 Gebiet 1 (Styhagen) und 2 (JVA) –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR), Kiel.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (i. Vorb.): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Kiel. 70 S
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2019): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie - Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 – 2018: Gesamterhaltungszustand. URL: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenUebersicht.pdf?__blob=publicationFile&v=2

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. –In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

PLANULA (2006): Stadtpark Norderstedt Landesgartenschau 2011. – Gesetzlich geschützte Biotope und Artenschutz – Faunistische und floristische Kartierungen und Potenzialabschätzung. - Hamburg, 50 S. + Kartenanhang.

ANHANG

ANHANG 1: Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen an den Standorten HB 1 bis HB 11), normiert auf 1-Minuten-Intervalle mit Aktivität pro Art Abkürzungen: Ppip: Zwergfledermaus; Ppyg: Mückenfledermaus; Pnat: Rauhaufledermaus; Pspec: unbestimmte Art der Gattung Pipistrellus; Eser: Breitflügelfledermaus; Nnoc: Großer Abendsegler; Nleis: Kleiner Abendsegler; Vmur: Zweifarbfledermaus; Nyctaloid: unbestimmbare Art aus der Breitflügelfledermaus/Abendsegler-Gruppe Myo: Art der Gattung Myotis; Mkm: Myotis Klein-Mittel; Mdas: Teichfledermaus; Mnat: Fransenfledermaus; Paur: Braunes Langohr; unbest.: Anzahl der Rufsequenzen, die als Fledermausnachweis erkennbar sind, jedoch keiner Art/Gattung eindeutig zugeordnet werden konnten;

HB02 – 25./26.05.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	303	16	2	5
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	6	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	312	16	2	5

HB04 – 25./26.05.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	319	2	1	2
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	3	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	7	0	0	0
Nnoc :	2	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	331	2	1	2

HB06 – 25./26.05.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	13	0	0	1
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	14	0	0	1

HB07 – 25./26.05.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	342	10	4	1
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	2	0	0	0
Nnoc :	3	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	1	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	348	10	4	1

HB10 – 25./26.05.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	30	1	0	1
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	1	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	32	1	0	1

HB01 – 17./18.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	89	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	6	0	0	0
Nnoc :	6	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	1	0	0	0
Summe :	104	0	0	0

HB03 – 17./18.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	81	8	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	26	3	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	3	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	110	11	0	0

HB06 – 17./18.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	35	13	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	3	0	0	0
Nnoc :	3	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	42	13	0	0

HB08 – 17./18.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	249	17	5	2
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	2	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	36	0	0	0
Nnoc :	28	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	315	17	5	2

HB09 – 17./18.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	71	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	3	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	10	0	0	0
Nnoc :	4	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	90	0	0	0

HB03 – 10./11.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	145	0	0	8
Ppyg :	3	0	0	0
Pnat :	8	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	7	0	0	0
Nnoc :	2	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	3	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	1	0	0	0
Summe :	169	0	0	8

HB05 – 10./11.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	16	1	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	4	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nnoc :	6	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	26	1	0	0

HB04 – 10./11.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	36	0	0	0
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	1	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	38	0	0	0

HB07 – 10./11.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	173	3	0	5
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	7	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	3	0	0	0
Nnoc :	4	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	4	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	191	3	0	5

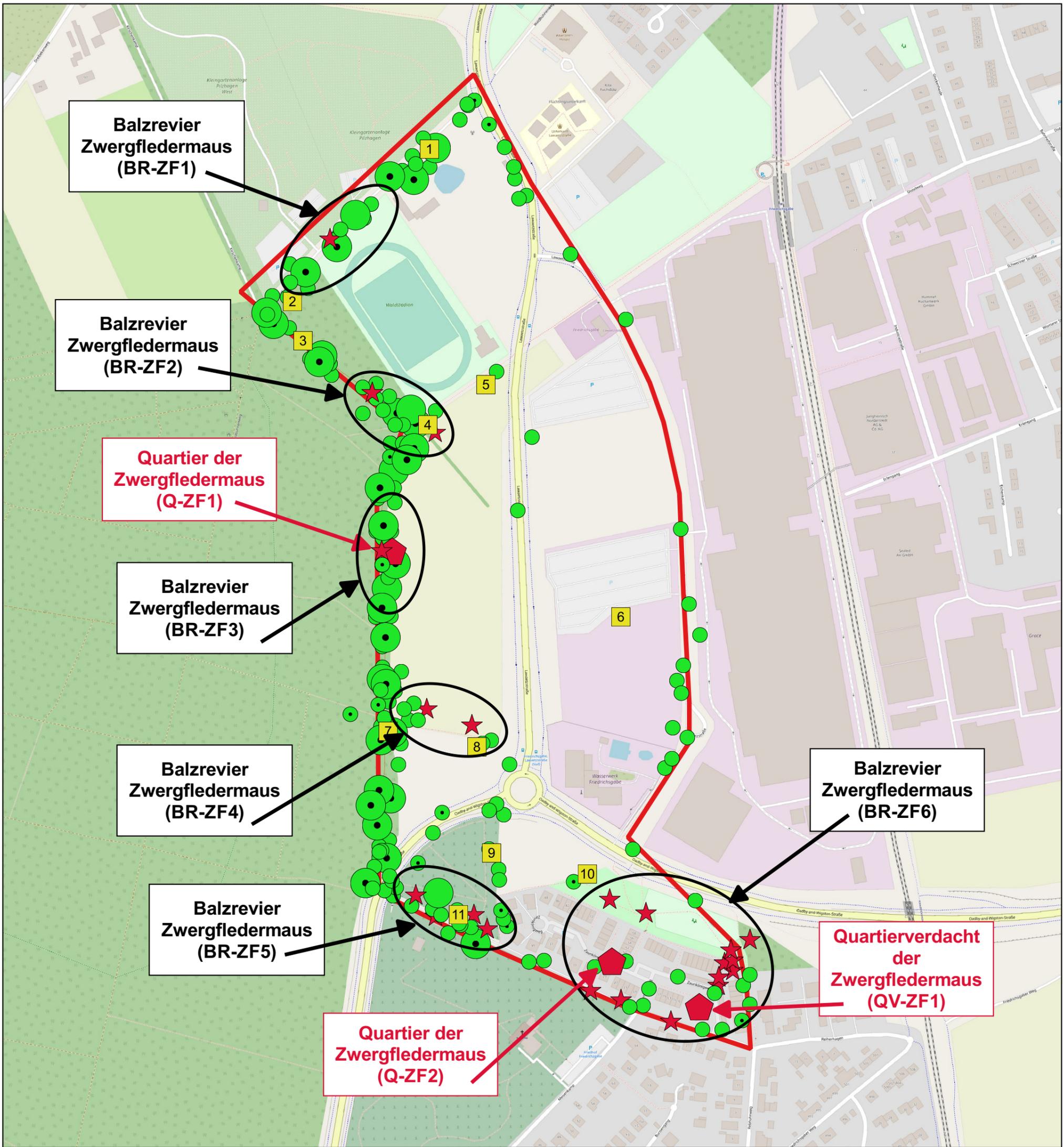
HB11 – 10./11.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	266	5	0	5
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	4	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	4	0	0	0
Nnoc :	73	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	348	5	0	5

HB10 – 10./11.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	27	0	0	1
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	7	0	0	0
Pspec :	0	0	0	0
Eser :	3	0	0	0
Nnoc :	11	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	1	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	50	0	0	1

**ANHANG 2: Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen
(BIOPLAN 2011b)**

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
V Sehr hohe Bedeutung	<p>Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> Bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 5 Fledermausarten</p>
IV Hohe Bedeutung	<p>Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> Große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL D und V) <u>oder</u> Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren der Raufledermaus <u>oder</u> Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u> Alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten Alle bedeutenden Flugstraßen <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> Jagdgebiete von mindestens 4 Arten</p>
III Mittlere Bedeutung	<p>Alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u> alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) <u>oder</u> Unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten</p>
II Mäßige Bedeutung	Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III –V fallen
I Geringe Bedeutung	Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins aus dem Jahr 2014 (BORKENHAGEN 2014)



Legende

- Horchboxenstandorte (1-11)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Zwergfledermaus

- Kontakt
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Verorteter Sozialruf
- Quartier (Q-ZF1 bis Q-ZF2 und QV-ZF1)
- Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF1 bis BR-ZF6)



Maßstab: 1 : 4.000

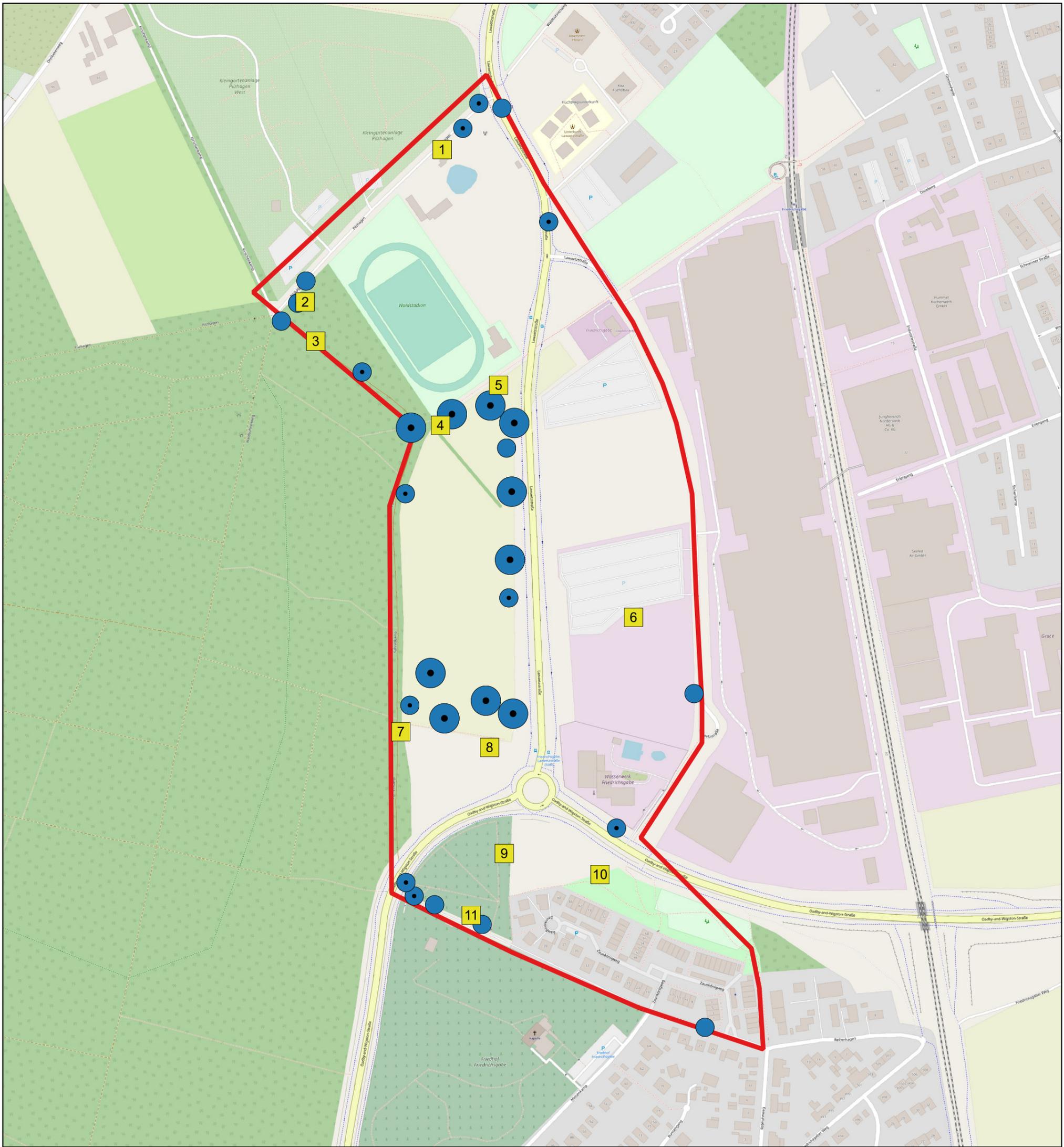
0 250 500 Meter

Norderstedt "OAWS"
Nachweise Zwergfledermaus

Kartengrundlage: OpenStreetMap
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3
 Datum: 09.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen & Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel. (Zentrale): 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 GIS: Dipl. Biol. J. Stieg



Legende

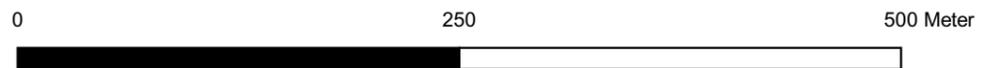
- Horchboxenstandorte (1-11)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Breitflügelfledermaus

- Kontakt
- Gruppenjagd
- Jagd



Maßstab: 1 : 4.000

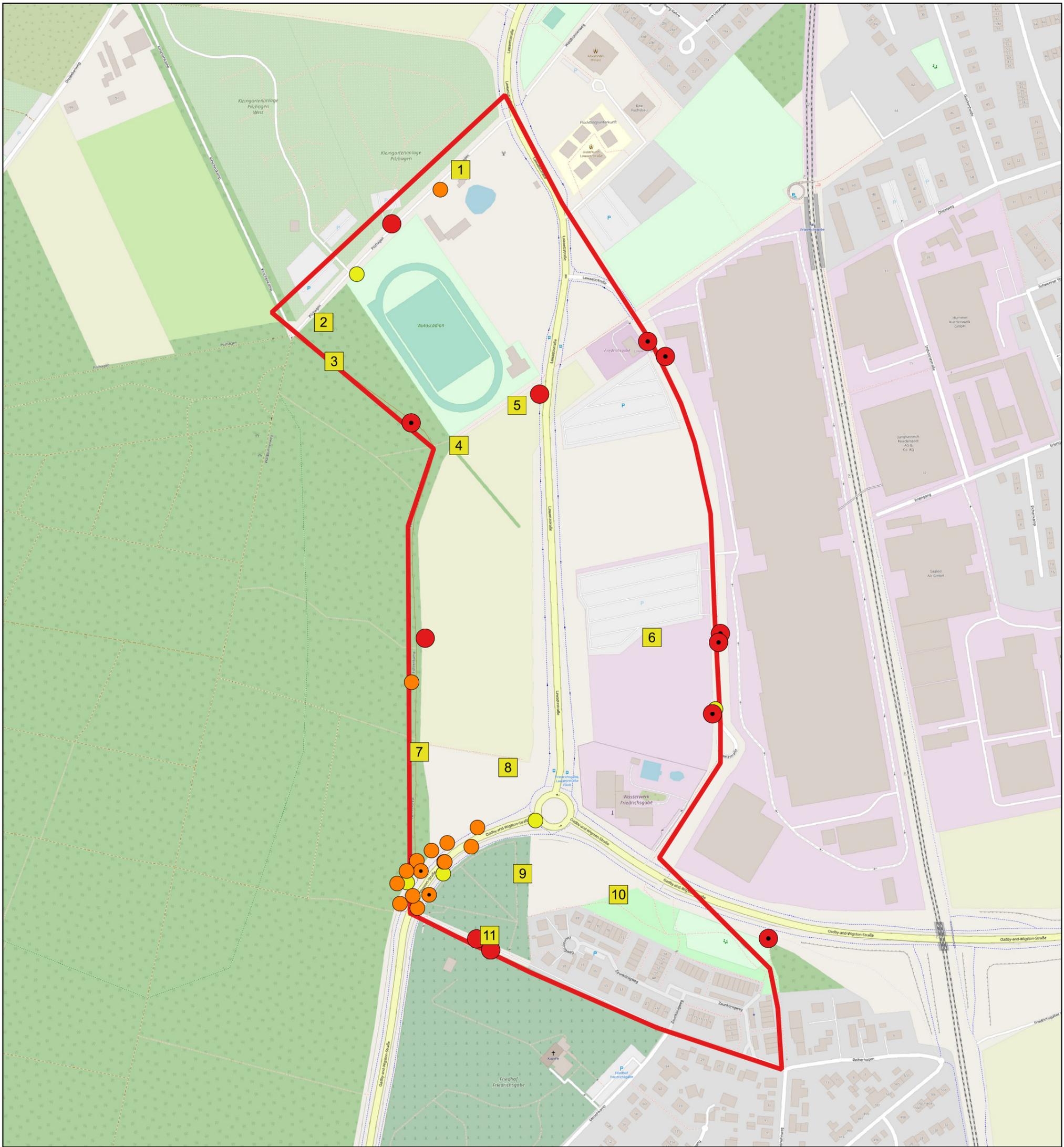


Norderstedt "OAWS" Nachweise Breitflügelfledermaus

Kartengrundlage: OpenStreetMap
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3
 Datum: 09.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen & Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel. (Zentrale): 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 GIS: Dipl. Biol. J. Stieg



Legende

Horchboxenstandorte (1-11)

Untersuchungsgebiet

Großer Abendsegler

Gruppe *Nyctalus spec.*
(Abendsegler)

● Kontakt

● Jagd

● Kontakt

● Jagd

Gruppe *Nyctaloide*

(*Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*)

● Kontakt



Maßstab: 1 : 4.000

0

250

500 Meter



Norderstedt "OAWS"

Großer Abendsegler, *Nyctalus spec.* und *Nyctaloide*

Kartengrundlage: OpenStreetMap

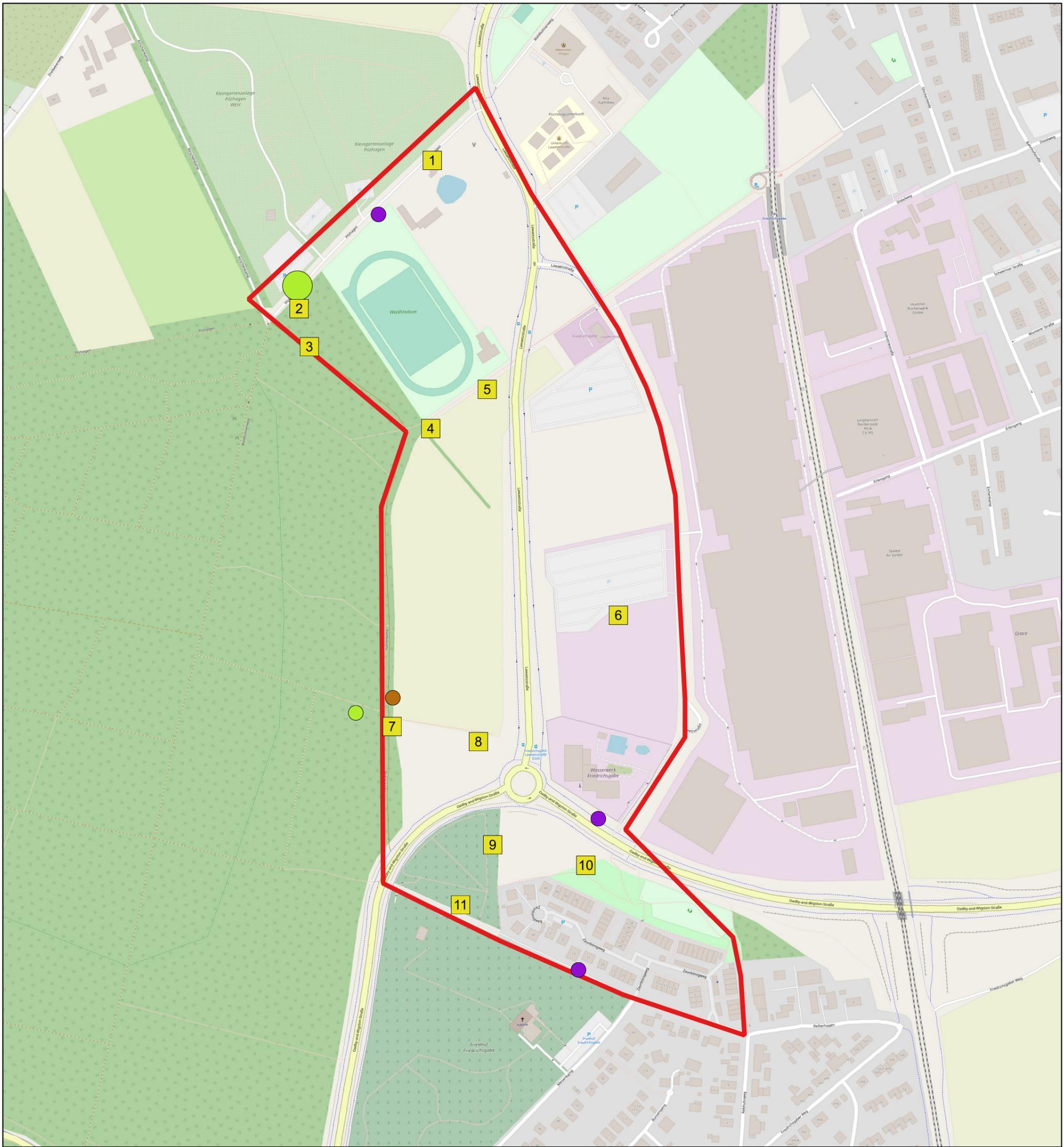
Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))

Plangröße: DIN A3

Datum: 09.12.2020



Bearbeitung:
Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
Biologen & Geographen PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großsharrie
Tel. (Zentrale): 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
GIS: Dipl. Biol. J. Stieg



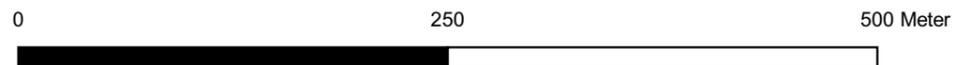
Legende

- Horchboxenstandorte (1-11)
- Untersuchungsgebiet

- | | |
|---|---|
| Rauhautfledermaus | Braunes Langohr |
| Kontakt | Kontakt |
| Myotis spec. | |
| Kontakt | |
| Gruppenkontakt | |



Maßstab: 1 : 4.000



Norderstedt "OAWS"

Rauhautfledermaus, Braunes Langohr und Myotis spec.

Kartengrundlage: OpenStreetMap
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3
 Datum: 09.12.2020

Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen & Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel. (Zentrale): 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 GIS: Dipl. Biol. J. Stieg